20-22 FRU

Servicehandbok

Reparation och underhåll

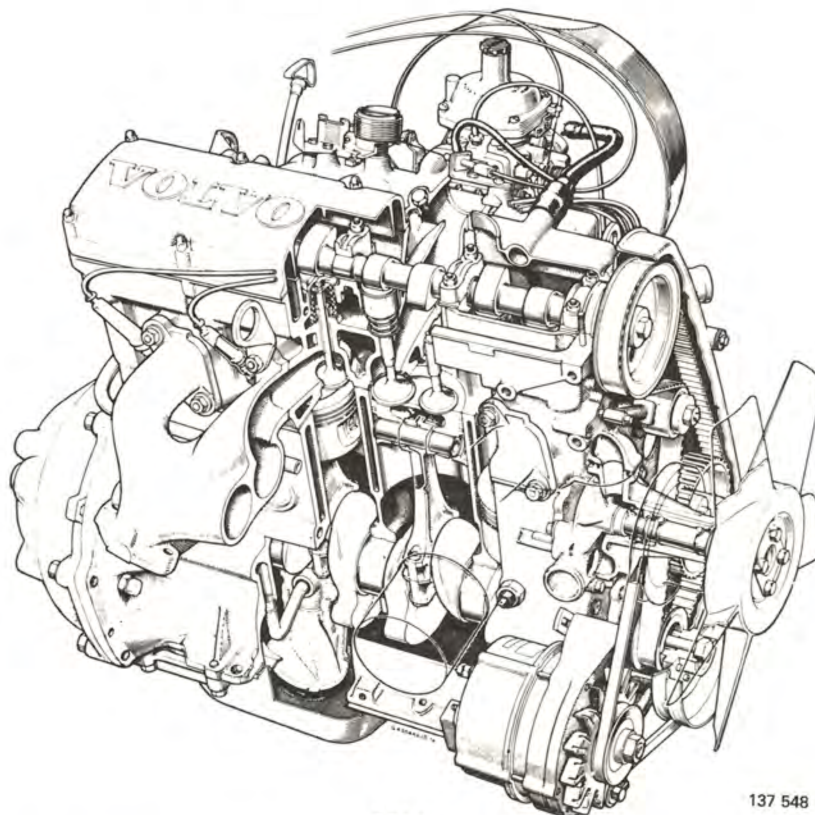
Avd 2 (20—22)

Motor B 17, B 19
B 21, B 23

240 1975—1985

VOLVO

B 17, B 19, B 21, B 23



B 21 A

Vad betyder beteckningarna?

B 21 E T

- **T** = turbo
- **A** = förgasarmotor
- **K** = förgasarmotor
- **E** = insprutningsmotor
- **F** = insprutningsmotor "USA-utförande"
- **21** = cylindervolym
- **B** = bensin

B 21 = basmotorn
B 23 = en **B 21** med större cylinderdiameter
B 19 = en **B 21** med mindre cylinderdiameter
B 17 = en **B 19** med kortare slaglängd

Denna bok behandlar följande motoralternativ:

Motorutf	**Årsmodell**
B 17 A	1979–1985
B 19 A	1977–1984
B 19 K	1984
B 19 E	1977–1984
B 19 ET	1982–1985
B 21 A	1975–1984
B 21 E	1975–1983
B 21 ET	1981–1985
B 21 F–5[1]	1976–1984[3]
B 21 F–8[2]	1982
B 21 F–9[4]	1981–1982
B 21 FT[5]	1981–1985
B 23 A	1981–1984
B 23 E	1979–1984
B 23 F (LH-jetronic)	1983–1984

Anmärkningar

[1]B 21 F–5 = CI-system och Bosch-tändsystem.
[2]B 21 F–8 = LH-jetronic insprutningssystem.
[3]Utgick 1982 för USA och Canada. Ersatt av B 21 F–8.
[4]B 21 F–9 = CI-system och Chrysler tändsystem.
[5]Laddluftkylare infört löpande på 1984-års modeller under våren 1984.

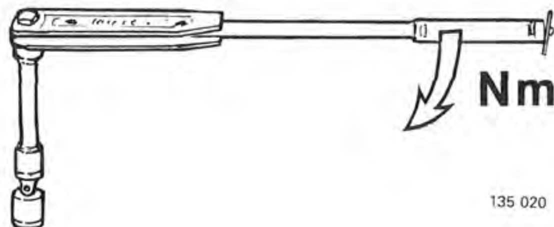
Volvo säljs i utföranden anpassade för olika marknader. Denna anpassning beror bl.a. på lagkrav, skattegränser och marknadsönskemål.

I denna bok kan Du därför finna bilder och text som inte gäller bilar som finns i Ditt land.

Innehåll

Beställningsnummer: TP 30155/2
Ersätter tidigare bok: TP 30155/1

Viktigt



135 020

Åtdragningsmoment

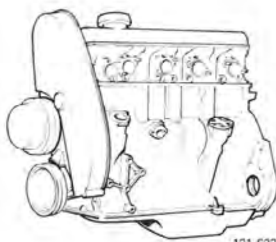
I boken förekommer två typer av åtdragningsmoment:

I. Dra åt med **40 Nm** (4 kpm) = *anges för detaljer som* ska dras åt med momentnyckel.

II. Moment 40 Nm (4 kpm) = riktvärde, detaljen behöver inte dras åt med momentnyckel.

I specifikationerna är endast angett moment för de detaljer som ska dras åt med momentnyckel.




131 623

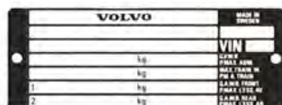
Använd inte tätningsmedel vid motorreparationer på turbomotorer.

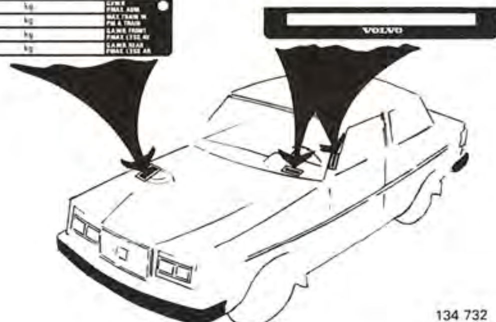
Tätningsmedlet kan komma in i motorns smörjsystem, med risk för att oljekanalerna i turboaggregatet sätts igen.

Specifikationer

Grupp 20 Allmänt

SKYLTAR OCH DEKALER





134 732

Produktplåt

På höger innerskärm.

Upptar bland annat identifieringsnummer (typbeteckning).

Obs! Olika utförande för olika årsmodeller. Bilden visar utförandet för 1981.

Identifieringsplåt (typbeteckning)

Finns endast på bilar för USA och Kanada. Läsbar från bilens utsida.

–1979: på vänster vindrutestolpe

1980–85: på instrumentbrädans ovansida.

USA/Kanada

-1980: VC 244 45 L 1 000000

1981-: YV1 AX 45 4X B 1 000000

Övriga

-1980: 245 45 L 1 000000

1981-: YV1 244 46 1B 1 000000

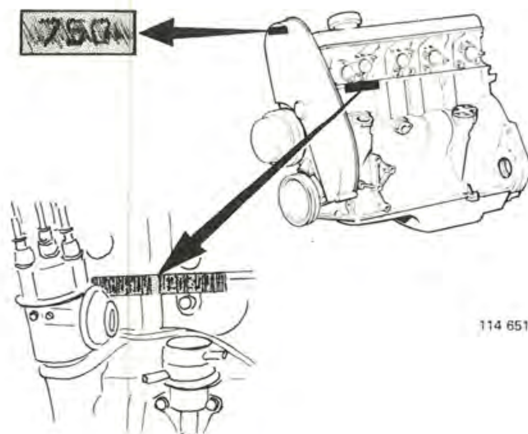
Motortyp — Årsmodell-beteckning — Chassi-nummer

134 733

Identifieringsnumrets (typbeteckningens) innebörd

Obs! Olika uppbyggnad av numret på olika årsmodeller och marknader. De visade numren är bara exempel.

Motortyp	Årsmodellbeteckning
11 = B 17 A	B = 1975
21 = B 19 A	E = 1976
23 = B 19 K	H = 1977
24 = B 19 E	L = 1978
26 = B 19 ET	M = 1979
41 = B 21 A	A = 1980
44 = B 21 E	B = 1981
45 = B 21F-5	C = 1982
46 = B 21 ET	D = 1983
48 = B 21 F-8	E = 1984
49 = B 21 F-9	F = 1985
47 = B 21 FT	
81 = B 23 A	
84 = B 23 E	
88 = B 23 F (LH-jetronic)	



114 651

Motorns tillverknings- och detaljnummer

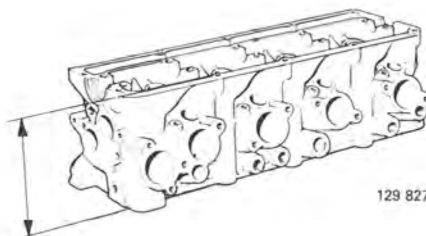
Instansat i cylinderblockets vänstra sida, bakom tändfördelaren.

Från och med 1977 finns dessutom en dekal på transmissionskåpan med de tre sista siffrorna i detaljnumret.

Grupp 21 Motorkropp

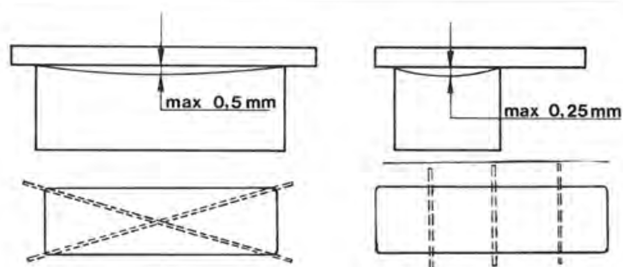
CYLINDERHUVUD

Höjd .... Ny = 146,1 mm
Min, efter bearbetning = 145,6 mm



129 827

Max oplanhet ....



Obs! Om oplanheten är större än 1,0 mm i längsled resp 0,5 mm i tvärled får bearbetning inte ske. Cylinderhuvudet ska då bytas.

Cylinderhuvudspackning tjocklek,
obelastad .... 1,3 mm
belastad .... 1,2 mm

CYLINDERBLOCK

Cylinderdiameter

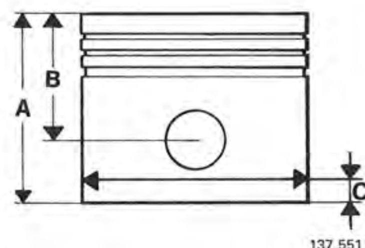
		B 17, B 19	B 21	B 23
Standard (C-märkt)	mm	88,90–88,91	92,00–92,01	96,00–96,01
(D-märkt)	mm	88,91–88,92	92,01–92,02	96,01–96,02
(E-märkt)	mm	88,92–88,93	92,02–92,03	96,02–96,03
(G-märkt)	mm	88,94–88,95	92,04–92,05	96,04–96,05
Överdimension 1	mm	89,29–89,30	92,5	96,3
2	mm	89,67–89,68	93,0	96,6

Cylinderloppen bör borras vid en förslitning av 0,10 mm (om motorn har onormal oljeförbrukning).

KOLVAR

A = Kolvens höjd
B = Kolvens höjd från kolvtappscentrum till kolvtopp
C = Kolvdiametern skall mätas vinkelrätt mot kolvtappshålet och på avståndet C från nedre kanten på kolven.

Motorutförande	Vikt i gram[1]	Mått i mm		
		A	B	C
B 17 A	530±6	75,5	50,5	7
B 19 A	505±6	71,0	46,0	7
B 19 E –1983	515±6	71,0	46,0	7
1984	515±6	73,9	46,7	7
B 19 ET	510±6	71,0	46,0	7
B 19 K	515±6	73,9	46,7	7
B 21 A[2]	555±6	71,0	46,0	6
B 21 E	555±6	71,0	46,0	6
B 21 ET	535±6	71,5	46,5	7
B 21 F	555±6	71,5	46,5	7
B 21 FT	535±6	71,5	46,5	7
B 23 A	570±7	76,4	46,4	8
B 23 E utf. 1	555±6	80,4	46,4	15
utf. 2	570±7	76,4	46,4	8
B 23 F[3]	570±7	76,4	46,4	8

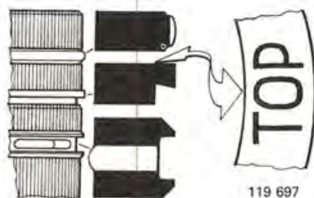


[1]) Max viktskillnad mellan kolvar i samma motor är 12 gram.
[2]) B 21 A Europa 1984 utan Schweiz och Norden har högre kompression. Kolvhöjden är 71,7 resp. 46,7 mm, kolvdiametern mäts 7 mm från nedre kanten på kolven.
[3]) Skålad kolv på motorutförande 499890, 499846.

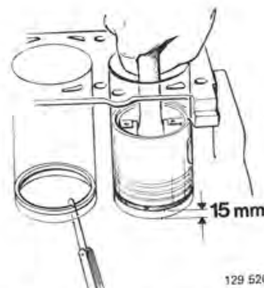
Kolvspel

B 17 A, B 19 A/E/K, B 21 A/E/F .... 0,01–0,04 mm
B 19 ET .... 0,03–0,06 mm
B 21 ET och FT .... 0,02–0,04 mm
B 23 A/F .... 0,01–0,04 mm
B 23 E utf. 1 .... 0,05–0,07 mm
utf. 2 .... 0,01–0,04 mm

Kolvringar







Ringgapet mäts 15 mm från nedre kanten av cylindern.

		Övre komp.ring	Undre komp.ring	Oljering
Höjd, utf 1	mm	1,978–1,990	1,978–1,990	4,74
utf 2	mm	1,728–1,740	1,978–1,990	3,978–3,990
Axialspel (mäts med ring på kolv, se bild)	mm	0,040–0,072	0,040–0,072	0,030–0,062
Ringgap (mäts i cylinder, se bild)	mm	0,35–0,65	0,35–0,55	0,25–0,60

Kolvtapp

Passning, i vevstake	Lätt tumtryck (noggrant löpande passning)
i kolv	Tumtryck (skjutpassning)
Diameter, standard	24,00 mm
överdimension	24,05 mm

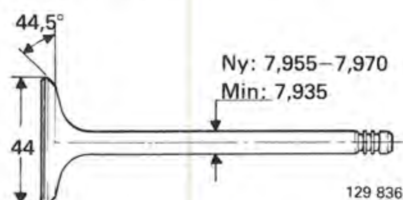
VENTILSYSTEM

Ventilspel

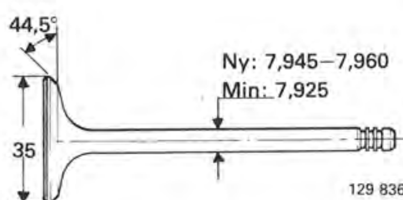
Inlopps- och utloppsventil:	Kontroll	Inställning
kall motor	0,30–0,40 mm	0,35–0,40 mm
varm motor	0,35–0,45 mm	0,40–0,45 mm

Justerbrickor, tjocklek .... 3,30–4,50 mm i intervaller 0,05 mm

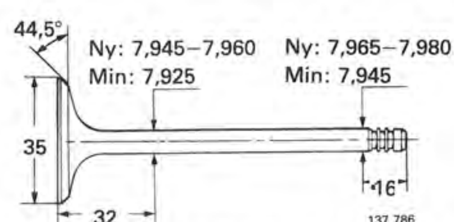
Ventiler (mått i mm)



Inloppsventil



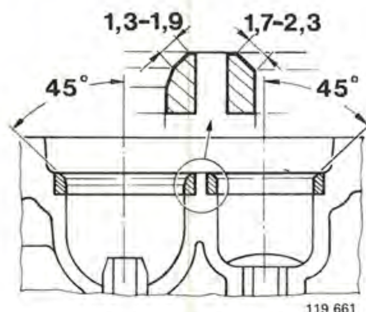
Utloppsventil
A, E, F-motorer



Utloppsventil
Turbo-motorer

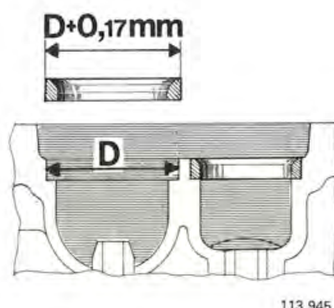
Obs! Utloppsventilerna för Turbo är stellitbelagda. De får därför inte efterarbetas utan endast slipas in mot sätet.

Ventilsäten (mått i mm)



Säte för inloppsventil **Säte för utloppsventil**

Ventilsäte diameter		Inlopp	Utlopp
standard	mm	46,00	38,00
överdimension 1	mm	46,25	38,25
2	mm	46,50	38,50



113 945

Obs! Vid byte av ventilsäte: greppet mellan ventilsätet och läget i cylinderhuvudet ska vara 0,17 mm. Dvs ventilsätets diameter ska vara 0,17 mm större än diametern på läget i cylinderhuvudet.

Ventilstyrningar

		Inloppsventil	Utloppsventil
Längd	mm	52	52
Innerdiameter	mm	8,000–8,022	8,000–8,022
Höjd över cylinderhuvudets övre plan	mm	15,4–15,6	17,9–18,1
Spel, ventilspindel-styrning (mäts med ny ventil) ny	mm	0,030–0,060	0,060–0,090
max.	mm	0,15	0,15

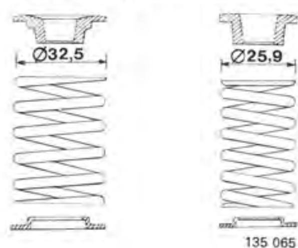

113 946

Ventilstyrningarna finns i tre överdimensioner och är märkta med spår.

	Märkning	Brotsch för säte
Standard	Inget spår	–
Öd 1	1 spår	5161
2	2 spår	5162
3	3 spår	5163

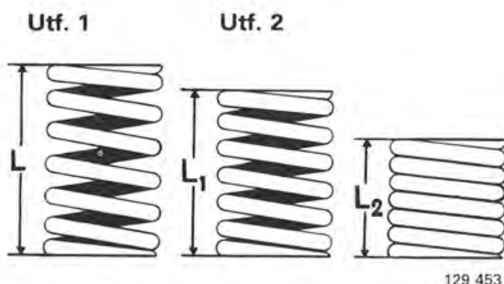
Obs! Presskraften vid inpressningen av ventilstyrningen ska uppgå till min **9000 N**(900 kp). Är presskraften lägre ska läget för styrningen brotschas upp till närmsta överdimension och styrning med motsvarande dimension pressas i.

Ventilfjädrar (mått i mm)



135 065

Utf. 1 **Utf. 2**



129 453

Utförande 2 används på:

- B 21 F LH-jetronic, sent utf (infört löpande på 1983-års modeller)
- B 23 F
- B 19 ET, B 21 ET och B 21 FT sent utf (infört på 1984-års modeller)

Övriga ska ha utförande 1

Utf. 1		Utf. 2	
Längd mm	**Belastning N (kp)**	**Längd mm**	**Belastning N (kp)**
45,0	0	45,5	0
38,0	280–320 (28–32)	38,0	280–320 (28–32)
27,0	710–790 (71–79)	27,5	702–782 (70–78)

Ventiltryckare

Diameter	36,975–36,995 mm
Höjd	30–31 mm
Spel, justerbicka–tryckare	0,009–0,064 mm
tryckare–cylinderhuvud	0,030–0,075 mm

Justerbricka (för ventilspel)

Tjocklek	3,30–4,50 mm i intervaller 0,05 mm
Diameter	32,980–33,0 mm

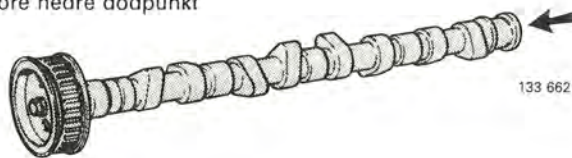
TRANSMISSION

Kamaxel

Motorutförande	Märkning
B 17 A, B 19 A	A
B 19 K	L
B 19 E 1977–1983	D
1984	A
B 19 ET	T
B 21 A 1975–1983	A
1984 Schweiz, Norden och Australien	A
Övriga	L
B 21 E	D
B 21 ET	T
B 21 F-5	B
B 21 F-8	M
B 21 F-9	L
B 21 FT	T
B 23 A	A
B 23 E 1979–1980	H
1981–1982	K
1983 Canada	A
Övriga	K
1984	A
B 23 F	M

max lyfthöjd mm	Kontroll av kamaxelinställning (kall motor)	
	Justera ventilspelet för 1:ans inloppsventil till	Inloppsventilen ska då öppna vid[2]
A/10,5[1]	0,7 mm	13° föd[1]
B/10,6	0,7 mm	19° föd
D/11,2	0,7 mm	15° föd
H/12,0	0,5 mm	28° föd
K/11,95	0,5 mm	22,6° föd
L/9,8	0,7 mm	10° föd
M/9,5 inlopp	0,7 mm	3° eöd
10,5 utlopp	0,7 mm	48° fnd
T/9,9	0,7 mm	7° föd

[1]1975 (tid utf): max lyfthöjd 9,8 mm resp 5° föd. Kamaxeln är ersatt av senare typ som reservdel.
[2]föd = före övre dödpunkt
eöd = efter övre dödpunkt
fnd = före nedre dödpunkt



Lagertapp diameter .... 29,050–29,070 mm
Radialspel, ny .... 0,030–0,071 mm
max .... 0,15 mm
Axialspel .... 0,1–0,4 mm

Kamaxellager

Lagerdiameter .... 30,000–30,021 mm

Mellanaxel

		Lagertapp	Lager i cylinderblock
Diameter, främre	mm	46,975–47,000	47,020–47,050
mellersta	mm	43,025–43,050	43,070–43,100
bakre	mm	42,925–42,950	42,970–43,000

Radialspel .... 0,020–0,075 mm
Axialspel .... 0,20–0,46 mm

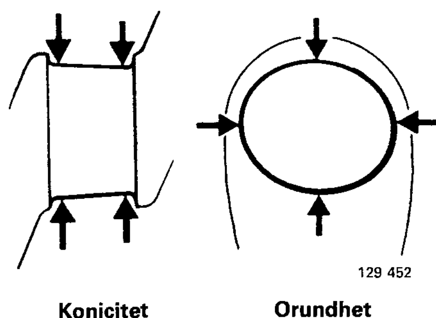
VEVMEKANISM

Vevaxel

Rakhet, max avvikelse	0,05 mm
Vevaxel, axialspel, max	0,25 mm
radialspel (ramlager)	0,028–0,083 mm
Vevlager, axialspel	0,15–0,35 mm
radialspel	0,024–0,070 mm

Ramlagertappar

Orundhet, max	0,07 mm
Konicitet, max	0,05 mm
Diameter, standard	63,451–63,464 mm
underdimension 1	63,197–63,210 mm
2	62,943–62,956 mm
Breddmått på vevaxel för flänslagerskål,	
standard	38,960–39,000 mm
överdimension 1	39,061–39,101 mm
2	39,163–39,203 mm



Vevlagertappar

Orundhet, max	0,05 mm
Konicitet, max	0,05 mm
Diameter, standard	53,987–54,000 mm
underdimension 1	53,733–53,746 mm
2	53,479–53,492 mm
Lagerlägets breddmått	29,95–30,05 mm

Vevstakar

Axialspel vid vevaxel	0,15–0,35 mm
Längd, centrum–centrum	145±0,1 mm
Max viktskillnad mellan vevstakar i samma motor	10 gram

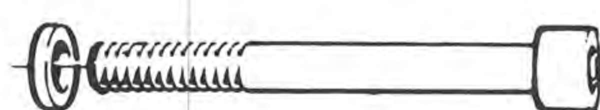
Svänghjul

Axialkast, max	0,05 mm/150 mm diameter

ÅTDRAGNINGSMOMENT

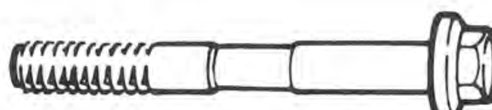
Åtdragningsmomenten gäller för inoljade skruvar och muttrar.
Avfettade (tvättade) detaljer ska före montering inoljas.

Cylinderhuvud, åtdragning i etapper:



Tidigt utförande

1 = **60 Nm** (6 kpm)
2 = **110 Nm** (11 kpm)
3 = Varmkör. Låt sedan motorn svalna ca 30 minuter.
4 = Lossa skruv 1 ca 30°. Dra därefter åt med **110 Nm** (11 kpm).
(Skruven måste lossas först för att vilospänningen ska brytas. I annat fall erhålls fel åtdragningsmoment.)
5 = Dra övriga skruvar i ordningsföljd, enligt punkt 4.



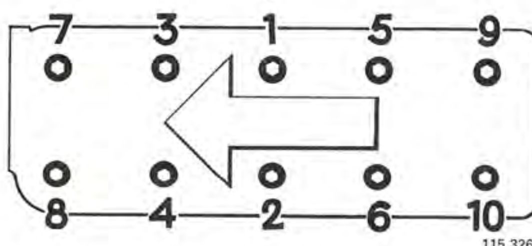
Sent utförande

134 266

1 = **20 Nm** (2,0 kpm)
2 = **60 Nm** (6,0 kpm)
3 = vinkeldra **90°**

– skruvarna ska bytas om de visar tecken på töjning. En ev töjning syns tydligt på skruvens "midja" som då sträcks ut
– skruvarna får återanvändas högst 5 gånger

Byt skruv om osäkerhet råder på någon av dessa punkter.



Åtdragningsföljd för cylinderhuvudskruvar

	Nm	kpm
Ramlager	110	11,0
Vevlager, gamla skruvar	63	6,3
nya skruvar	70	7,0
Svänghjul (använd nya skruvar)	70	7,0
Tändstift (ska inte inoljas)	20–30	2,0–3,0
Kamaxelhjul	50	5,0
Mellanaxelhjul	50	5,0
Kamaxelöverfall	20	2,0
Vevaxel, centrumskruv remskiva	165	16,5

Grupp 22 Smörjsystem

Allmänt

Oljerymd,[1] exkl oljerenare	3,35 liter
inkl oljerenare	3,85 liter
Volymskillnad, max–min	1,0 liter

[1]Turbo: vid helt tömt system tillkommer 0,6 l för oljekylaren.

Oljetryck vid 33 r/s (2 000 r/min) med varm motor och ny oljerenare	0,25–0,60 MPa (2,5–6,0 kp/cm²)

Motorolja

USA, Kanada och Japan

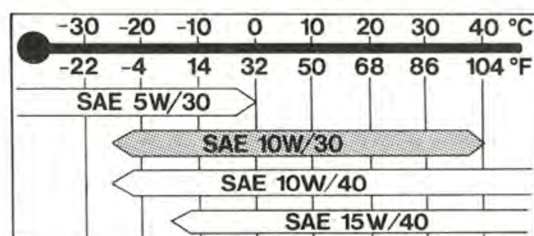
Oljekvalitet

Beteckning enligt API .... lägst SF*

*Oljor med beteckningen SF/CC och SF/CD uppfyller detta krav.

Volvo rekommenderar inte användande av oljetillsatser eftersom de kan påverka motorns livslängd negativ.

Viskositet (stadigvarande lufttemperatur)



Övriga marknader

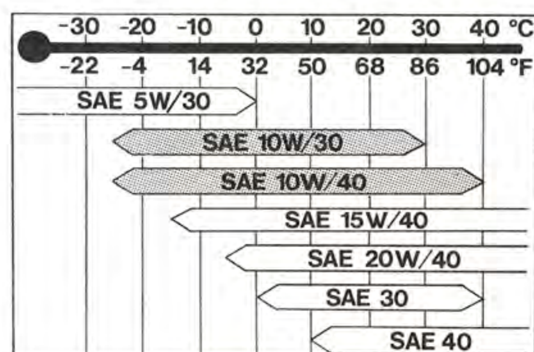
Oljekvalitet

Beteckning enligt API – 1983 .... lägst SE*
1984 .... lägst SF**

*Oljor med beteckningen SE, SF, SE/CC, SF/CC och SF/CD uppfyller detta krav. **Observera att olja med beteckningen SE/CD absolut inte får användas.**
**Oljor med beteckningen SF/CC och SF/CD uppfyller detta krav.

Volvo rekommenderar inte användande av oljetillsatser eftersom de kan påverka motorns livslängd negativt.

Viskositet (stadigvarande lufttemperatur)

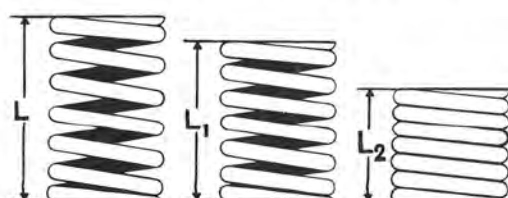


Obs! Under extrema körförhållanden som ger onormalt hög oljeförbrukning, t ex vid alpkörning med mycket motorbromsning samt vid körning på motorväg i hög fart, rekommenderas för USA, Kanada och Japan SAE 15W/40 och för övriga SAE 15W/40 eller SAE 20W/40. Observera dock den undre temperaturgränsen.

Smörjoljepump

Axialspel	0,02–0,12 mm
Radialspel (exkl lagerspel)	0,02–0,09 mm
Kuggflankspel (exkl lagerspel)	0,15–0,35 mm
Lagerspel, drivaxel	0,032–0,070 mm
löpaxel	0,014–0,043 mm

Reducerventilens fjäder, längd vid olika belastningar:

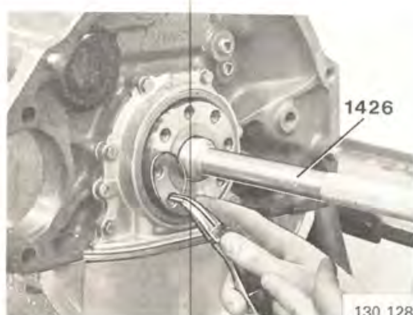


Längd	Belastning
39,2 mm	0
26,25 mm	46–54 N (4,6–5,4 kp)
21,0 mm	62–78 N (6,2–7,8 kp)

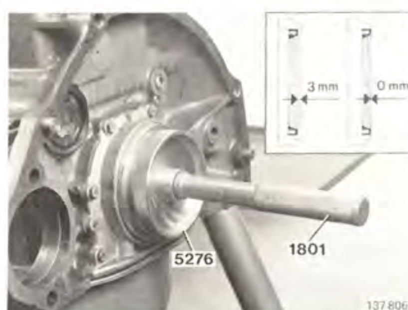
Specialverktyg

999	Beskrivning–användning
1426-9	**Dorn:** ditsättning stödlager i vevaxel
1801-3	**Standardskaft:** används ihop med 5276
2484-7	**Centrerdorn:** lamell, växellåda M 45/M 46 tidigt utf
2520-8	**Stativ:** används ihop med fixtur 5023
2810-3	**Lyftok:** ur- och ilyftning av motor. Används ihop med lyftbygel 5035
2903-6	**Nyckel:** borttagning oljerenare
4090-0	**Utdragare:** stödlager i vevaxel
5006-5	**Lyftbygel:** byte motorfäste, används ihop med 5115, 5033 2 st och ev 5871
5021-4	**Pressverktyg:** borttagning/ditsättning kamaxel

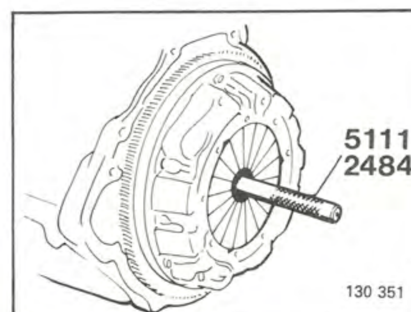
Fortsättning sid 12



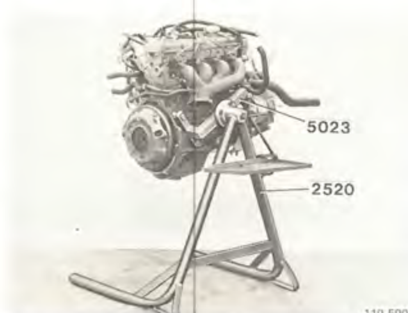
1426



1801



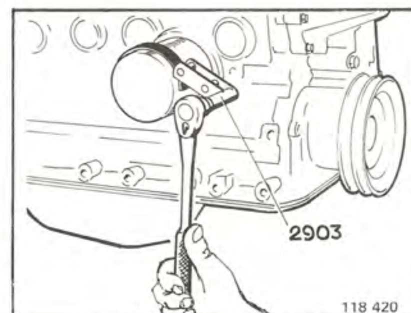
2484



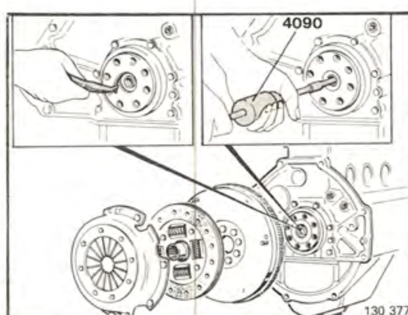
2520



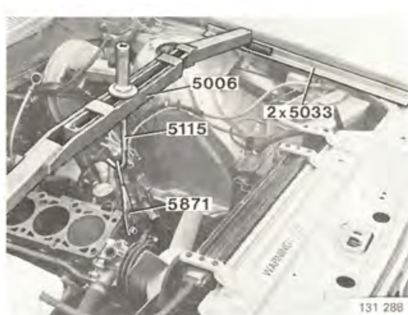
2810



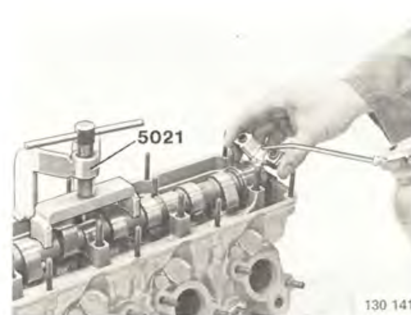
2903



4090

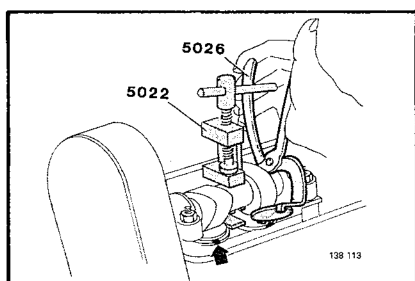


5006

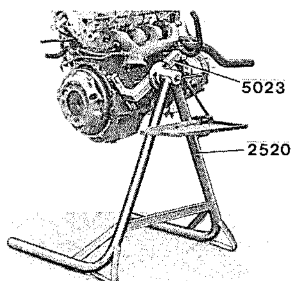


5021

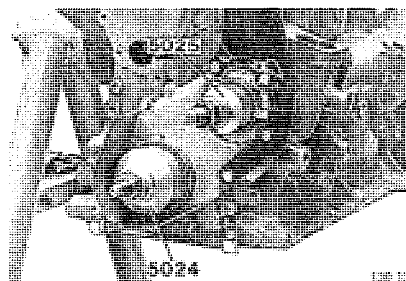
999	Beskrivning–användning
5022-2	**Pressverktyg**: ventiljustering
5023-0	**Fixtur**: för motor. Används ihop med 2520
5024-8	**Hylsa**: ditsättning främre vevaxeltätning
5025-5	**Hylsa**: ditsättning kamaxel- och mellanaxeltätning
5026-3	**Tång**: borttagning justerbrickor ventiljustering
5027-1	**Dorn**: ipressning ventilstyrning inlopp
5028-9	**Dorn**: ipressning ventilstyrning utlopp
5029-7	**Dorn**: ditsättning ventilsäte inlopp
5033-9	**Stöd**: 2 st används ihop med 5006, 5115 och ev 5871
5034-7	**Mothåll**: används vid ditsättning av remskiva/kuggremhjul, vevaxel, mellanaxel, kamaxel
5035-4	**Lyftbygel**: ur och ilyftning av motor. Används ihop med lyftok 2810
5111-3	**Centrerdorn**: lamell (växellåda sent utf)
5112-1	**Kuggsektor**: blockering svänghjul
5115-4	**Lyftkrok**: används ihop med 5006, 5033 2 st och ev 5871
5160-0	**Brotsch-sats**: innehåller 5161, 5162, 5163, 5164 (tid utf) alt 5224 (sent utf)
5161-8	**Brotsch**: säte ventilstyrning ÖD1
5162-6	**Brotsch**: säte ventilstyrning ÖD2
5163-4	**Brotsch**: säte ventilstyrning ÖD3
5218-6	**Dorn**: urpressning av ventilstyrning
5219-4	**Pressverktyg**: borttagning/ditsättning ventilskaftstätning
5220-2	**Dorn**: ditsättning ventilsäte utlopp
5222-8	**Tolk**: kontroll av ventilskaftens längd
5224-4	**Brotsch**: invändigt i ventilstyrning (ersätter 5164)
5270-7	**Oljetrycksmätare**: mätning av oljetryck motor
5276-4	**Pressverktyg**: ditsättning bakre vevaxeltätning används ihop med 1801
5871-2	**Lyftjärn**: byte motorfäste, motor utan cylinderhuvud. Används ihop med 5006 och 5033 2 st



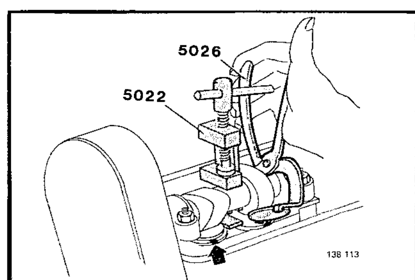
5022



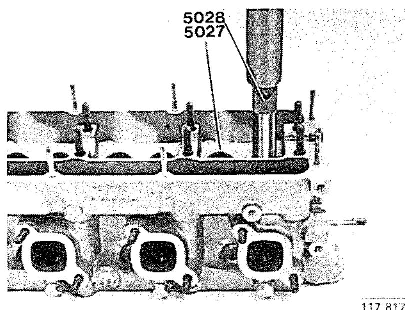
5023



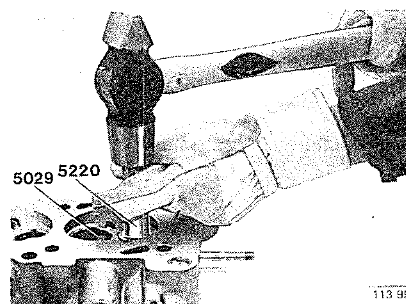
5024, 5025



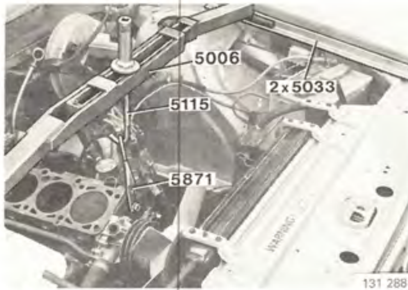
5026



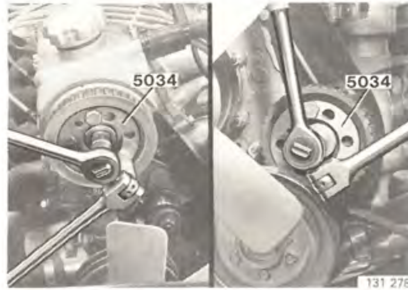
5027, 5028



5029



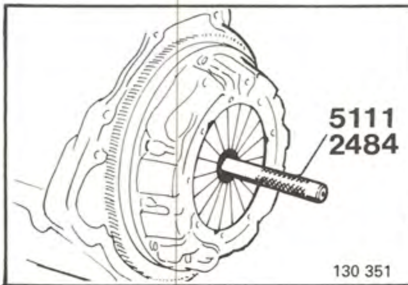
5033



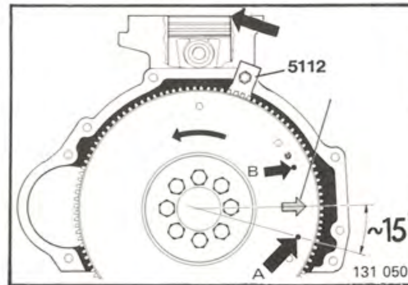
5034



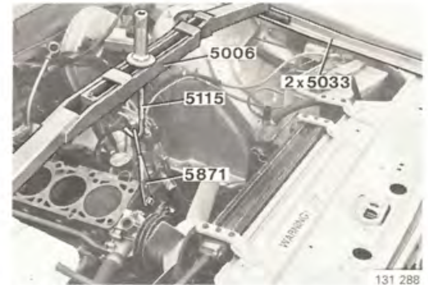
5035



5111



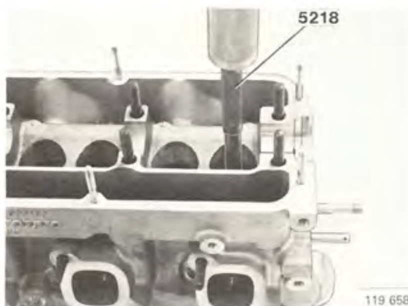
5112



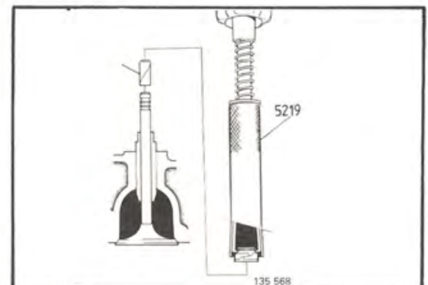
5115



5160, 5161, 5162, 5163



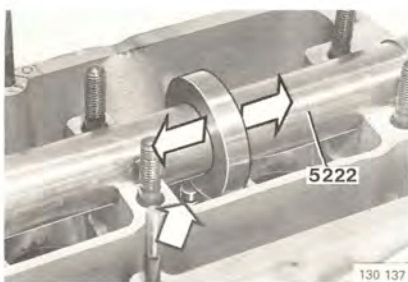
5218



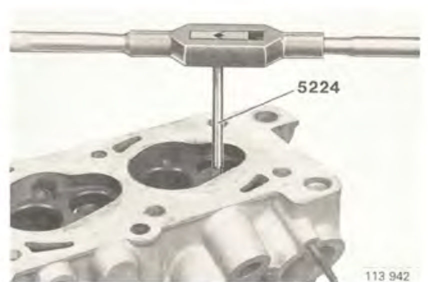
5219



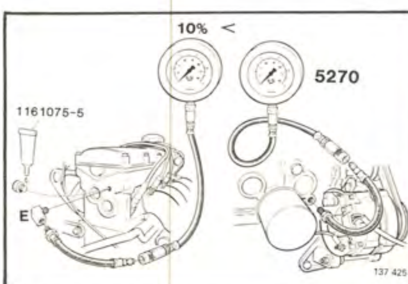
5220



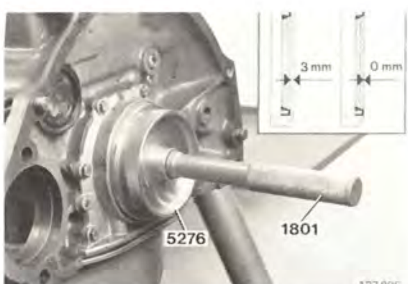
5222



5224



5270



5276



5871

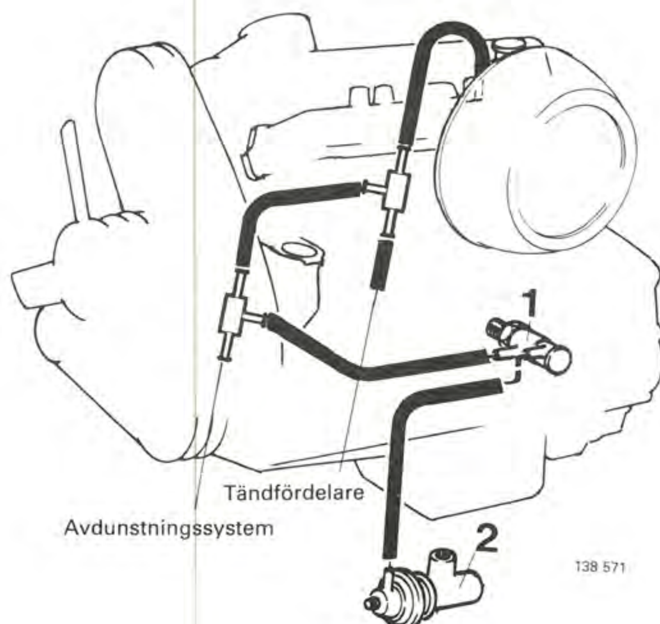
Grupp 20 Allmänt

Anslutning av vakuumslangar

Bilderna visar var slangarna ska anslutas. De visar däremot inte den exakta dragningen av slangarna.

Avgasåterledning (EGR) typ till–från

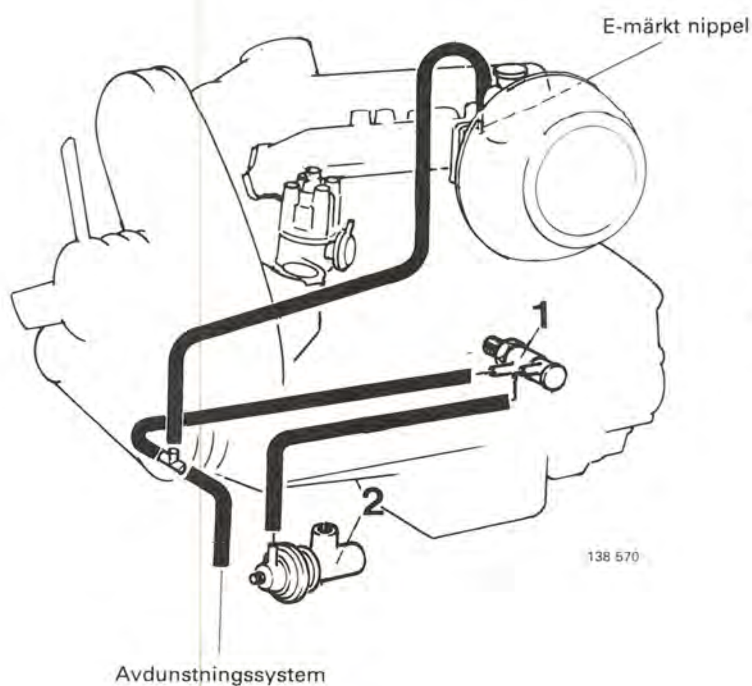
A-motorer 1978–81



Marknad	Årsmodell	Anmärkning
Kanada	1978–80	automat
Kanada	1981	manuell
Australien	1979–80	automat
Australien	1981	manuell
Norden	1981	manuell

1 Termostatventil
2 Vakuumventil (EGR-ventil)

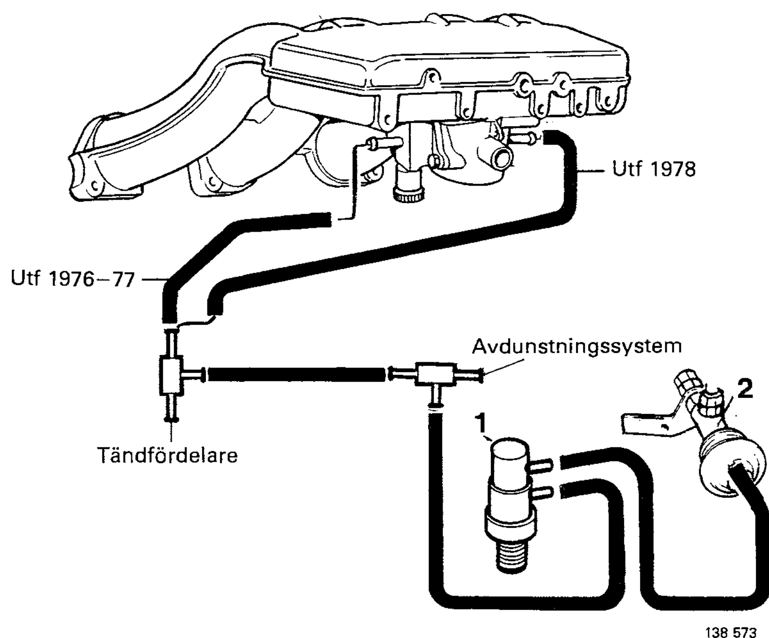
A-motorer 1982–84



Marknad	Årsmodell	Anmärkning
Kanada	1982–84	manuell
Australien	1982–84	manuell
Norden	1982–84	manuell
Schweiz	1983–84	manuell

1 Termostatventil
2 Vakuumventil (EGR-ventil)

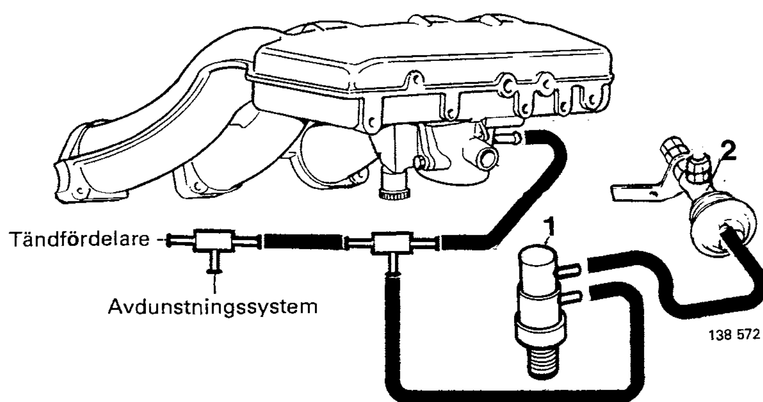
E/F-motorer 1976–78



Marknad	Årsmodell	Anmärkning
USA Federalt	1976	B 21 F automat
Kanada	1976–78	B 21 F automat

1 Termostatventil
2 Vakuumventil (EGR-ventil)

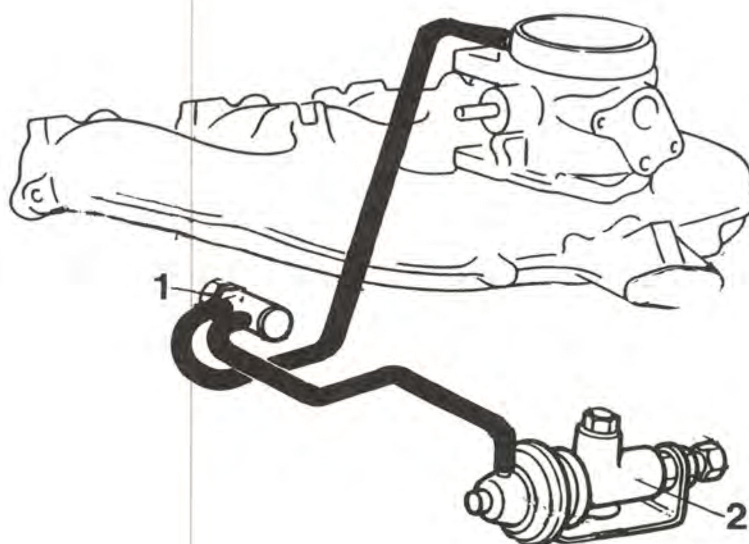
E-motorer 1981–84



Marknad	Årsmodell	Anmärkning
Kanada	1981–83	B 23 E manuell
Norden, Australien	1981–84	B 23 E manuell
Schweiz	1984	B 23 E manuell

1 Termostatventil
2 Vakuumventil (EGR-ventil)

ET-motorer 1984–1985

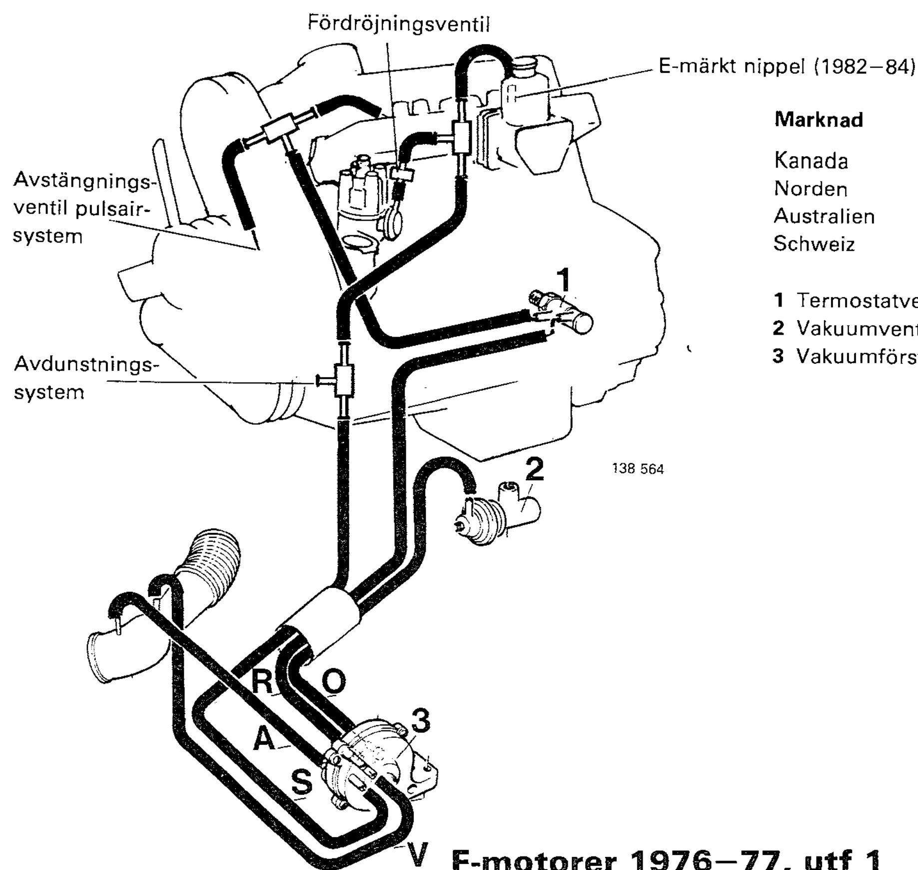


Marknad	**Årsmodell**
Norden, Schweiz	1984–1985

1 Termostatventil
2 Vakuumventil (EGR-ventil)

Avgasåterledning (EGR) typ steglös

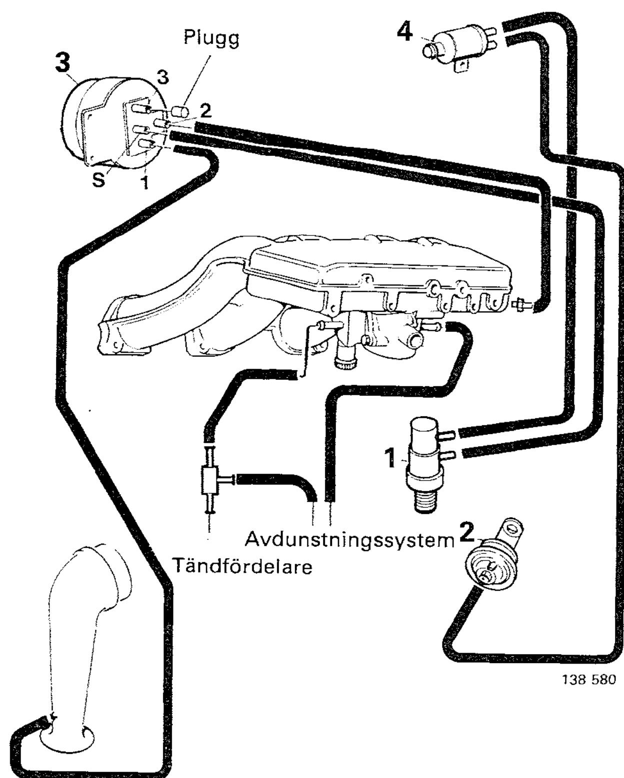
A-motorer 1981–84



Marknad	Årsmodell	Anmärkning
Kanada	1981–84	automat
Norden	1981–84	automat
Australien	1981–84	automat
Schweiz	1983–84	automat

1 Termostatventil
2 Vakuumventil (EGR-ventil)
3 Vakuumförstärkare

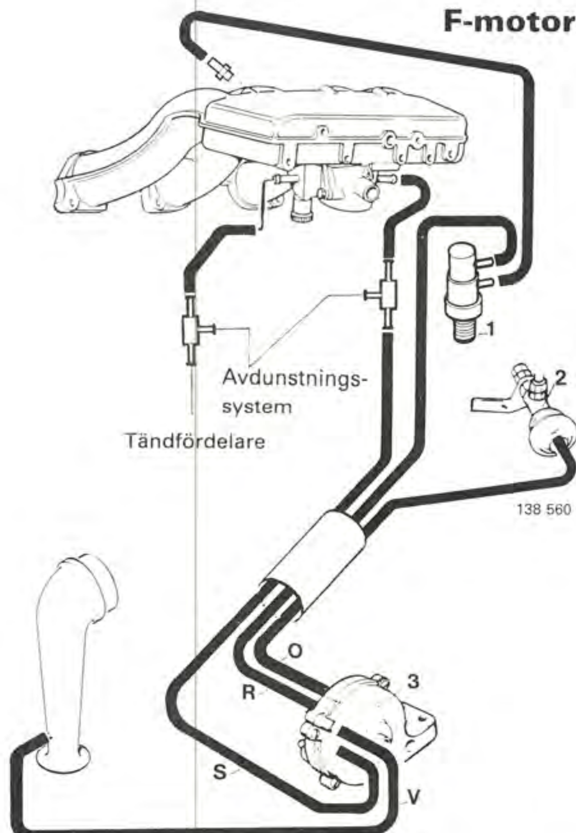
F-motorer 1976–77, utf 1



Marknad	Årsmodell	Anmärkning
Japan	1976–77	
USA, Californien	1976	tidigt utf

1 Termostatventil
2 Vakuumventil (EGR-ventil)
3 Vakuumförstärkare
4 Magnetventil

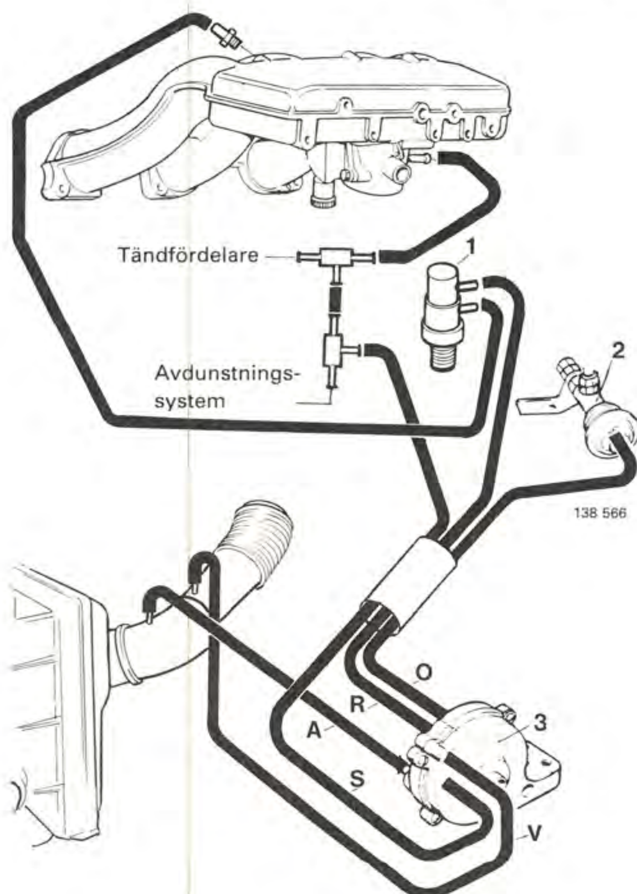
F-motorer 1976–77, utf 2



Marknad	Årsmodell	Anmärkning
USA Californien	1976	sent utf
USA Federalt	1977	

1 Termostatventil
2 Vakuumventil (EGR-ventil)
3 Vakuumförstärkare

E/F-motorer 1978–84



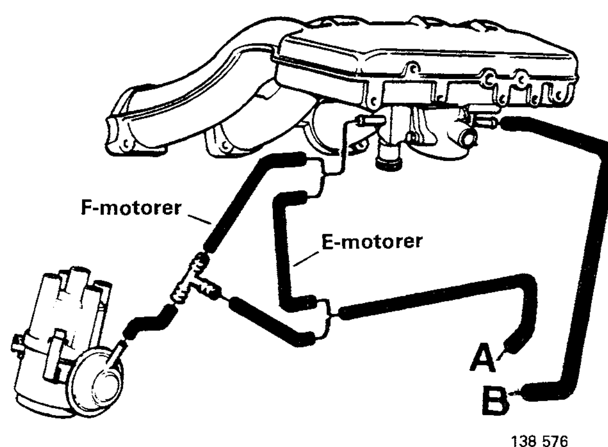
Marknad	Årsmodell	Anmärkning
USA Federalt	1978–79	B 21 F
Kanada	1981–83	B 23 E automat
Australien, Norden	1981–84	B 23 E automat
Schweiz	1983–84	B 23 E automat

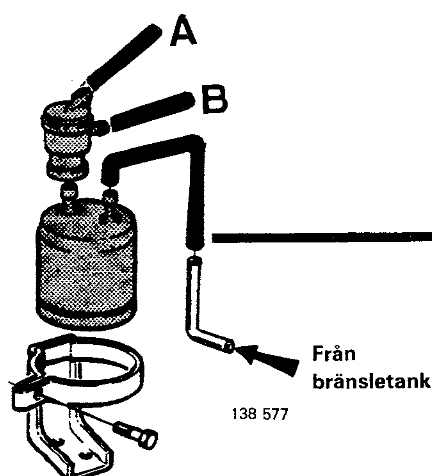
1 Termostatventil
2 Vakuumventil (EGR-ventil)
3 Vakuumförstärkare

Avdunstningssystem

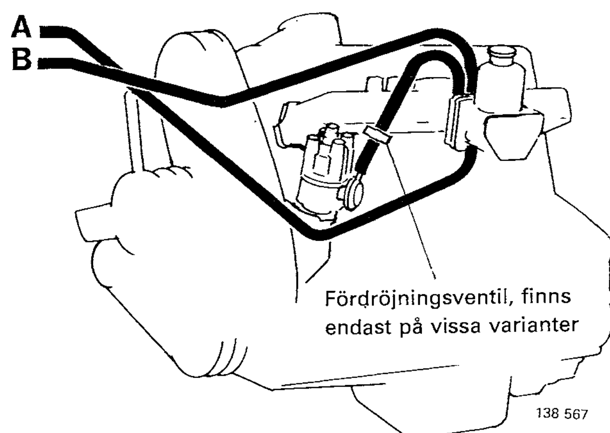
Inkoppling kolfilter och vakuumventil 1975–1977

E/F-motorer

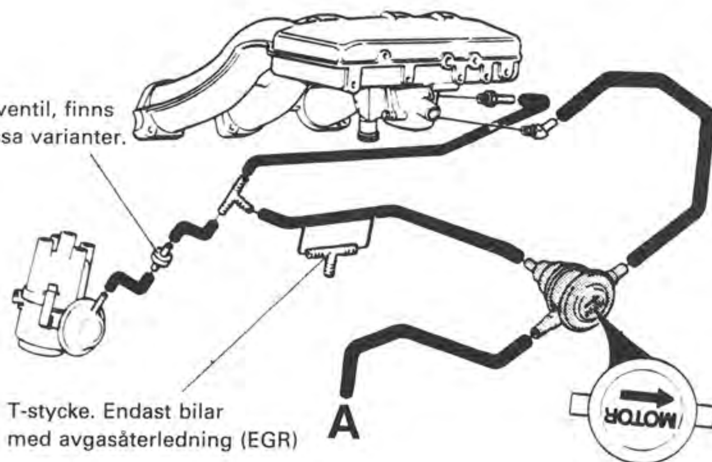




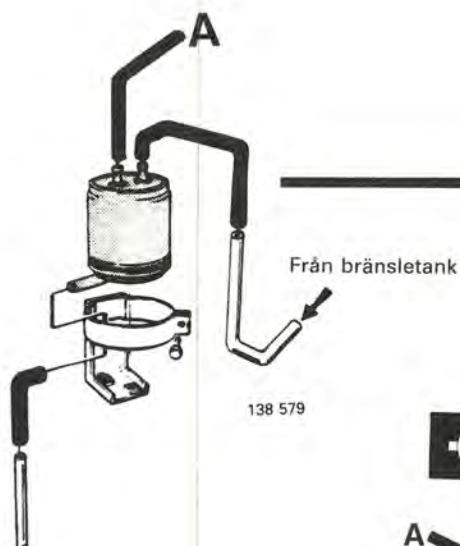
A-motorer



Inkoppling kolfilter och vakuumventil 1978–79
E/F-motorer

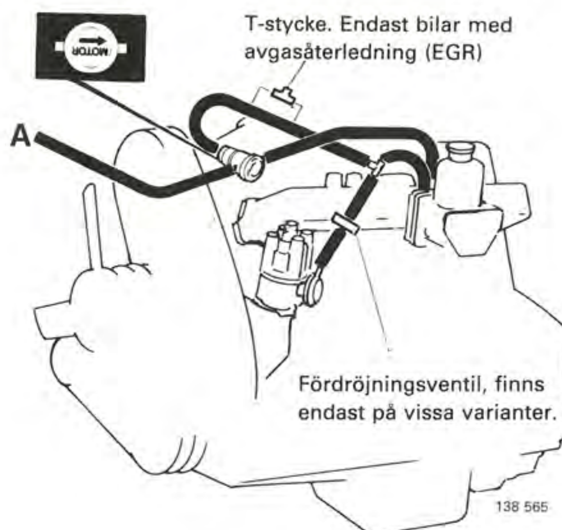


138 578



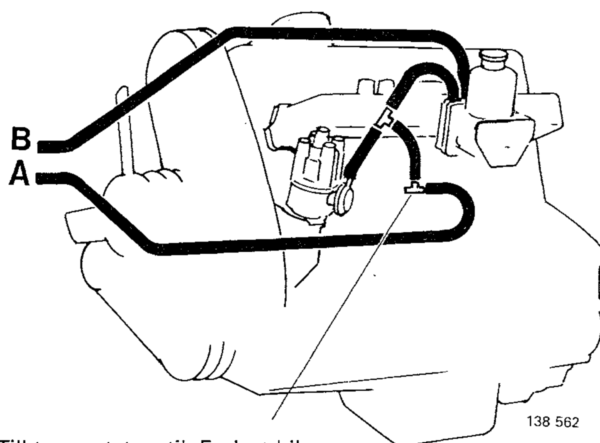
138 579

A-motorer

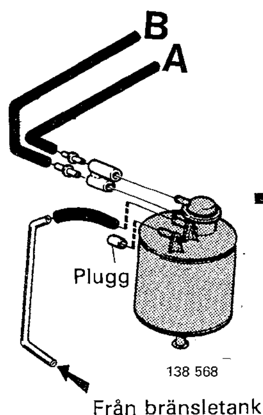


138 565

Inkoppling kolfilter och vakuumventil A-motorer 1980–81

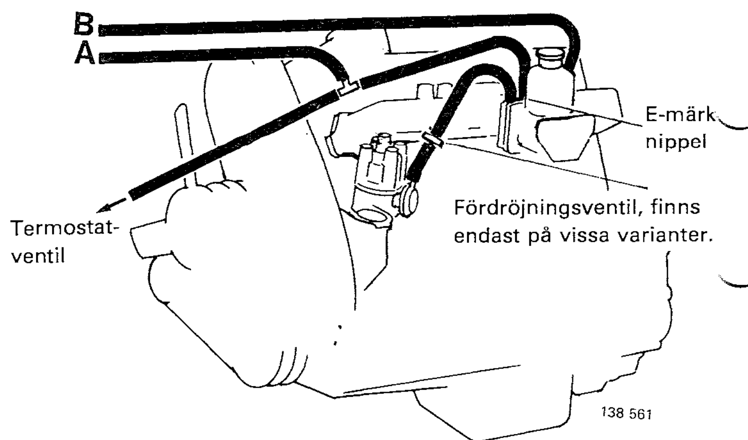


Till termostatventil. Endast bilar med avgasåterledning (EGR)

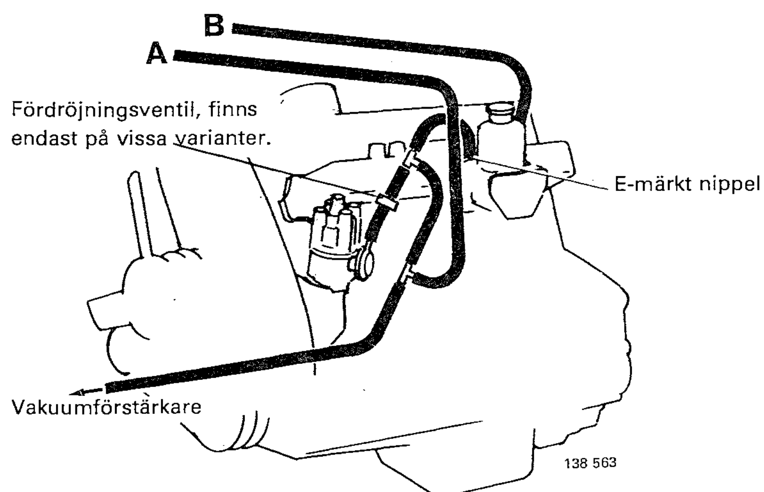


A-motorer 1982–84

Med avgasåterledning typ till–från

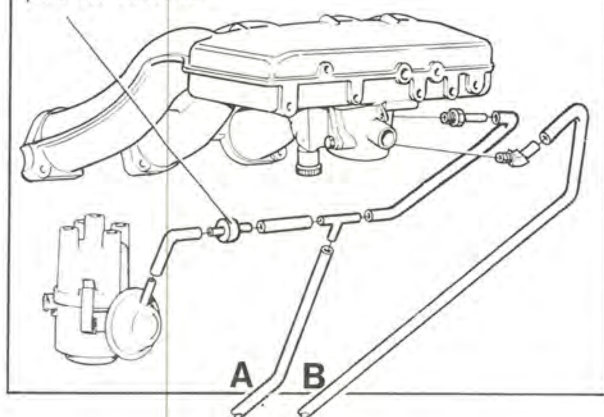


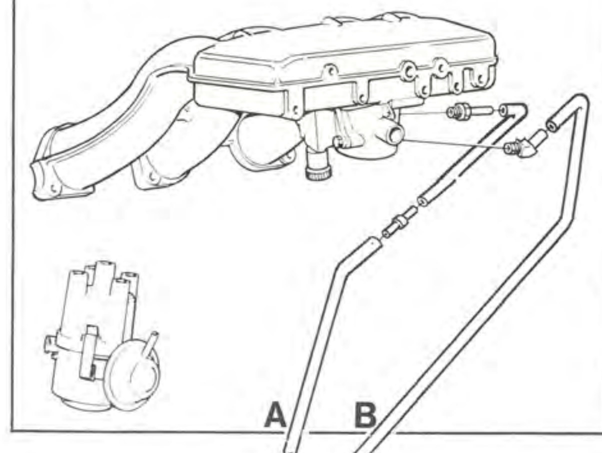
Med avgasåterledning typ steglös

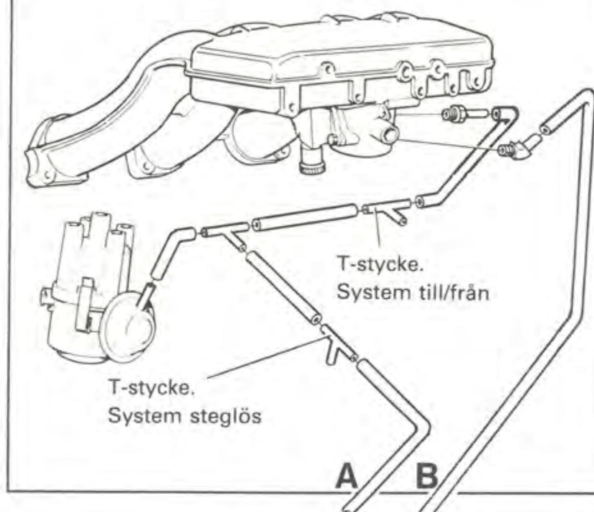


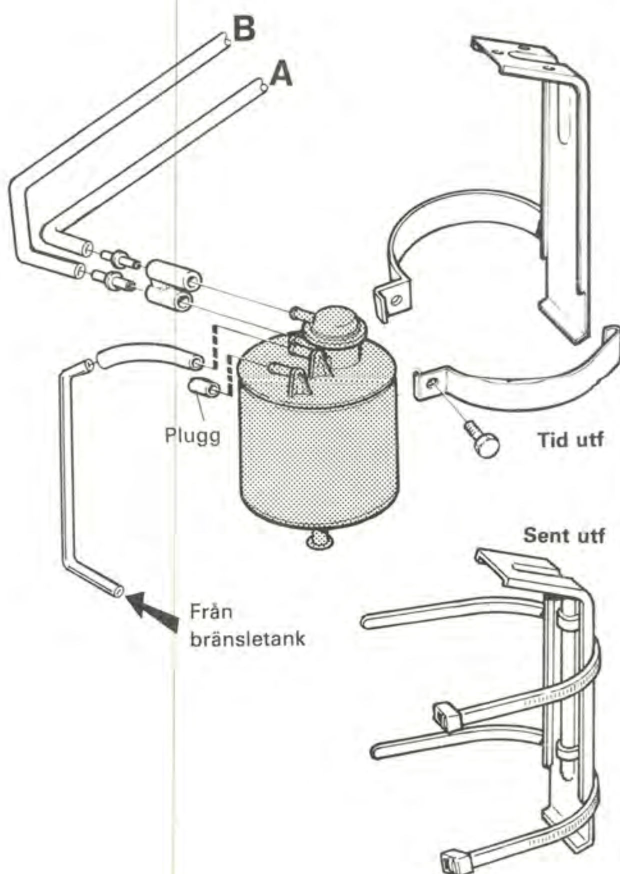
Inkoppling kolfilter och vakuumventil E/F-motorer 1980–84

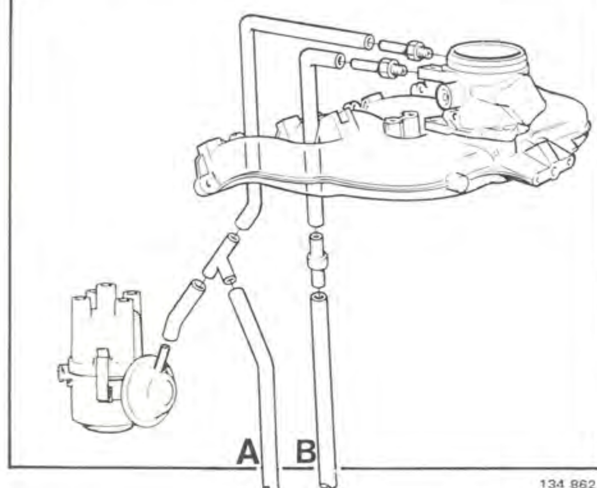
B 21 F-5 och
E-motorer utan avgasåterledning (EGR)







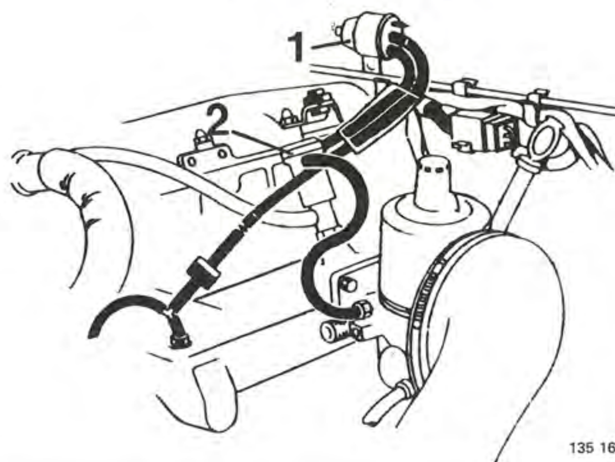




Tomgångskompensering

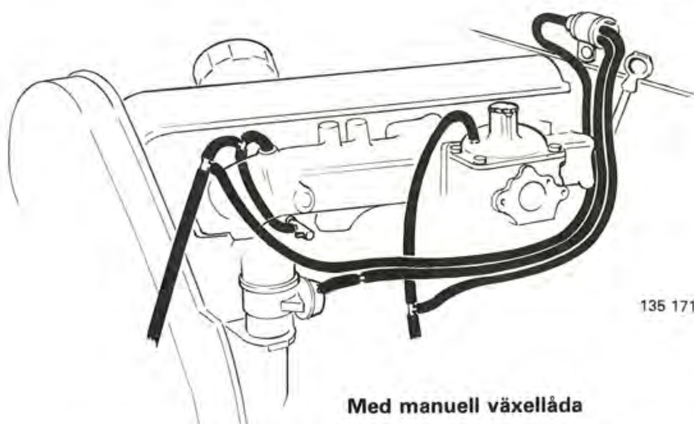
A-motorer 1979–84

(Gäller ej Sverige, Australien, Canada B 21 A 1982–84, Schweiz 1983–84)

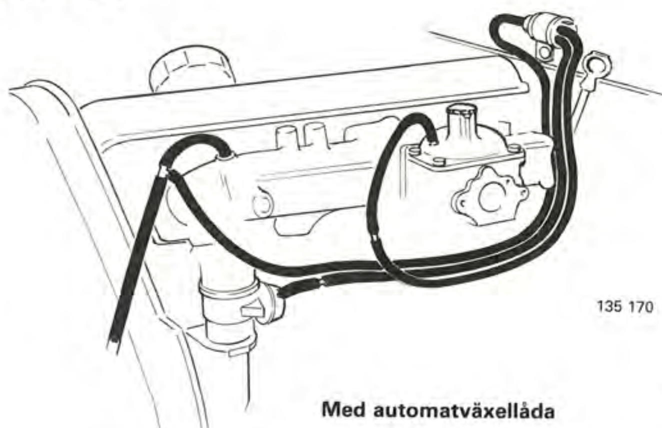


1 Magnetventil
2 Vakuumventil

B 21 A Sverige, Australien, Canada 1982–84 Schweiz 1983–84

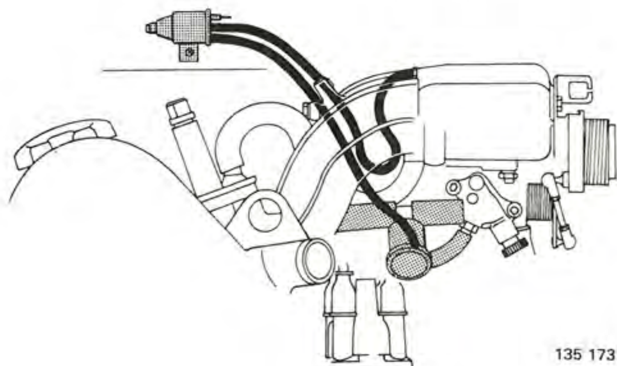


Med manuell växellåda

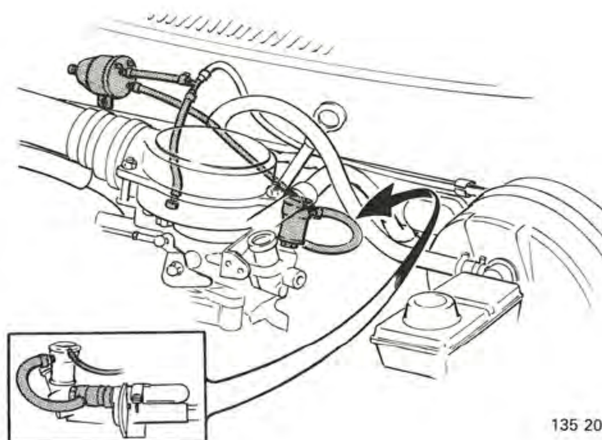


Med automatväxellåda

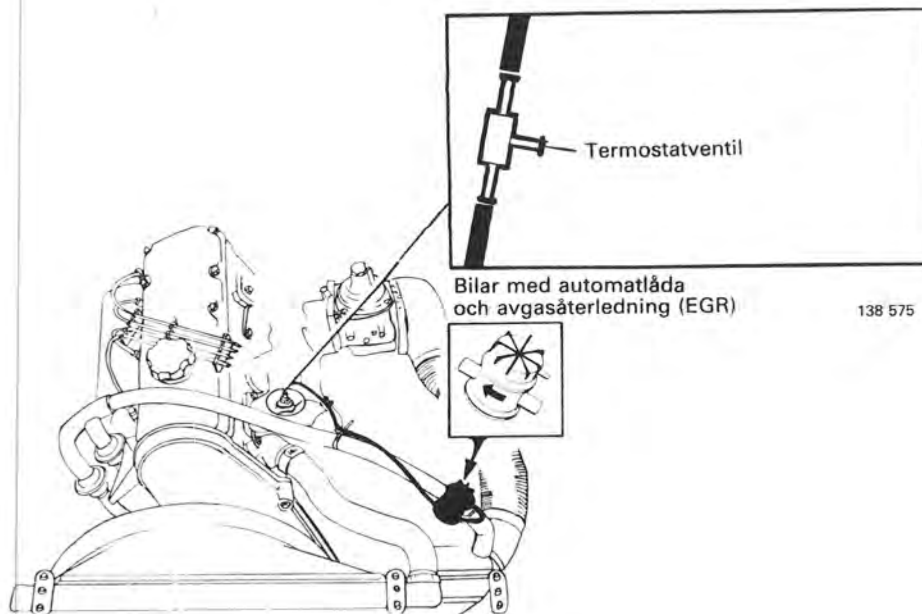
E-motorer 1979–84
B 21 F 1979–81



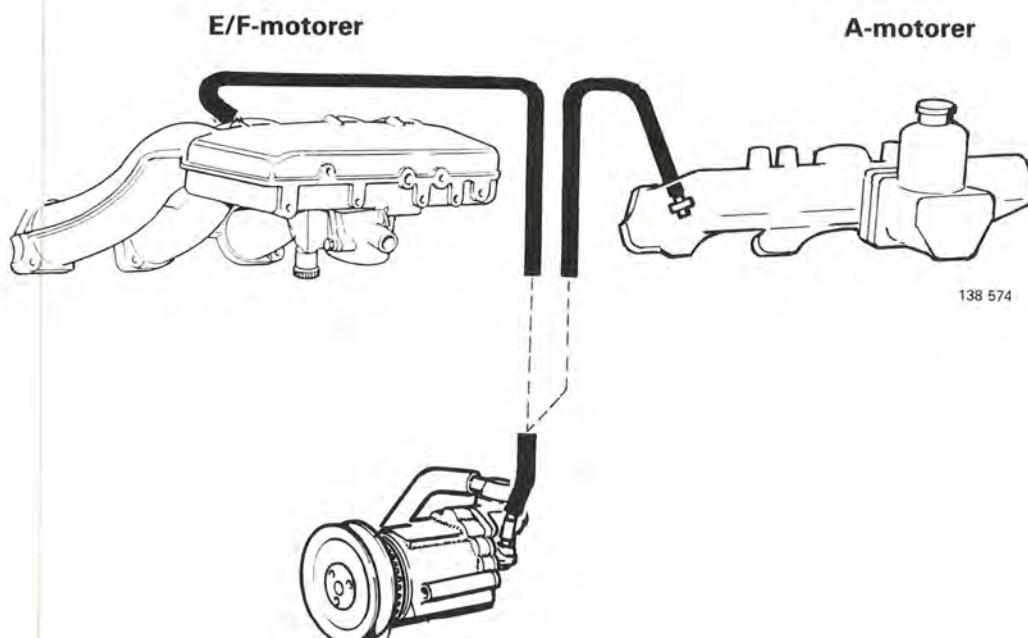
B 19/21 ET 1981–85



Avstängningsventil Pulsair-system

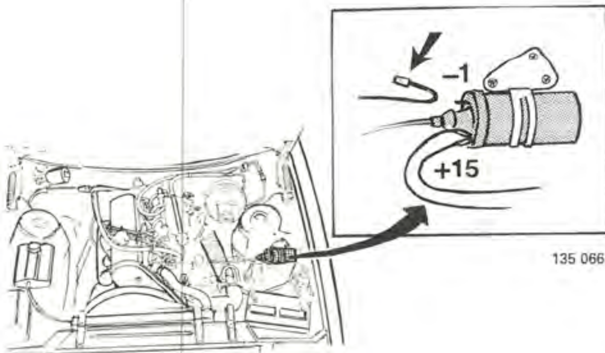


Diverterventil luftpump



Grupp 21 Motor med upphängning

A. Kompressionsprov



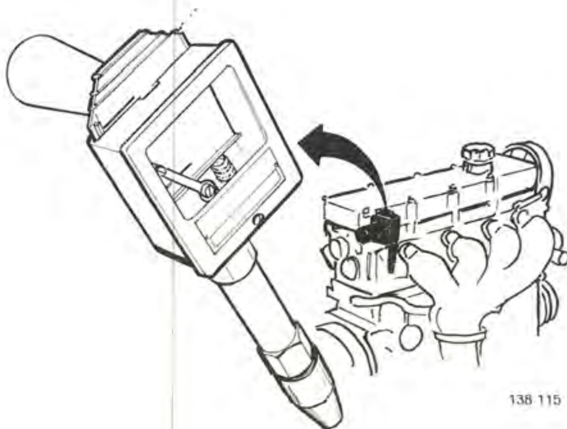
135 066

A1

Säkerhetsåtgärd

Ta bort elledningen från anslutning 1 på tändspolen.

VIKTIGT!
På bilar med LH-jetronic insprutningssystem måste anslutning 1 lossas från tändspolen. Om tändsystemet inte kopplas bort kan det bli överslag av tändspänning, detta kan skada styrenheten för insprutningssystemet eller Hall IC-kretsen i tändfördelaren.



138 115

A2

Mät kompressionen vid varm motor och fullgas

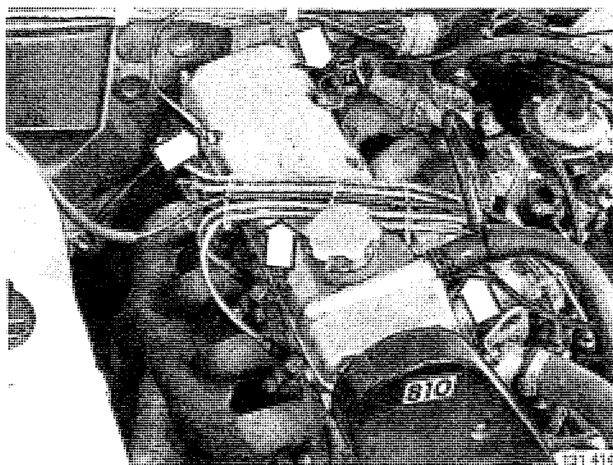
Normalvärde .... **0,9–1,1 MPa** (9–11 kp/cm^2)

Obs gäller vid varm motor helt öppet gasspjäll och kringvridning med startmotor, 4,2–5,0 r/s (250–300 r/min).

Tändstift åtdragningsmoment 20–30 Nm (2,0–3,0 kpm)

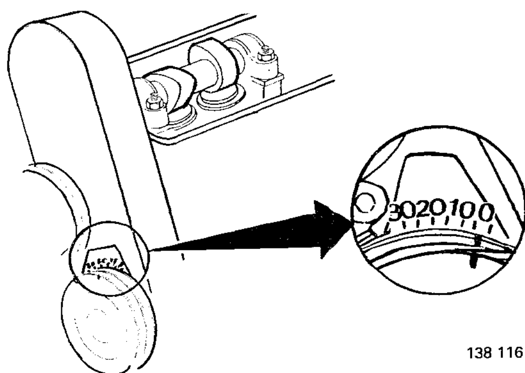
B. Ventiljustering

Specialverktyg: 5022, 5026



B1

Frilägg ventilkåpan och ta bort den



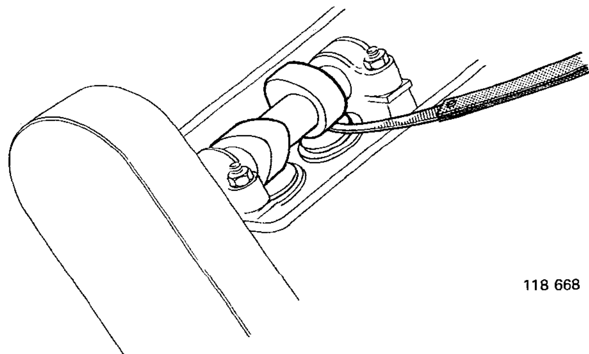
138 116

B2

Ställ kamaxeln i övre dödpunkt — tändning för cyl. 1

Kammarna för cyl. 1 ska peka snett uppåt och remskivans tändmärke ska stå på 0°.

OBS! Vrid alltid på vevaxelns centrumskruv.



118 668

B3

Mät och anteckna ventilspelet för cyl. 1

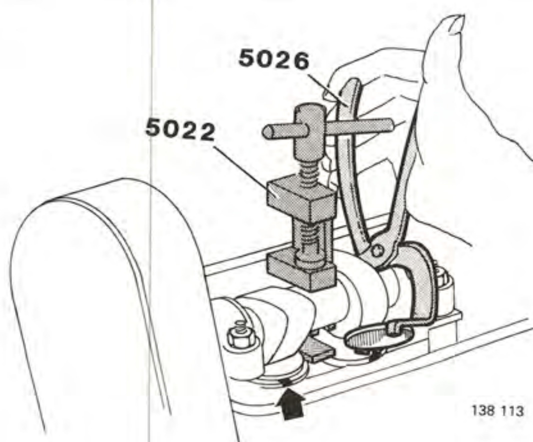
Spel vid **kontroll**:

Kall motor:	**0,30—0,40 mm**
Varm motor:	**0,35—0,45 mm**

Spel vid **inställning**:

Kall motor:	**0,35—0,40 mm**
Varm motor:	**0,40—0,45 mm**

Samma spel för inlopp och avgas.



Vid fel spel B4

Ta bort justerbrickan

Vrid tryckarna så att spåret står rakt åt sidan.

Pressa ner ventiltryckarna med pressverktyg **5022**.

Ta bort brickan med tång **5026**.



B5

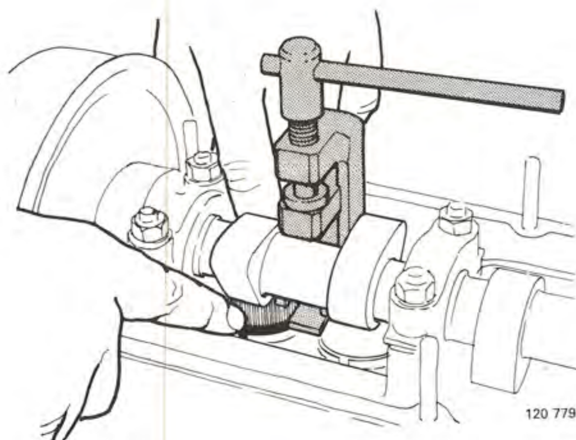
Välj ut justerbricka av rätt tjocklek

Brickorna finns i tjocklek **3,30–4,50 mm** med intervall 0,05 mm. Använd endast **nya brickor.**

Mät tjockleken på den gamla brickan. Använd mikrometer.

Exempel:

Rätt spel	0,40 mm
Uppmätt spel	0,25 mm
Skillnad	−0,15 mm
Uppmätt tjocklek på befintlig bricka	3,80 mm
Spel skillnad	−0,15 mm
Rätt tjocklek på ny bricka	3,65 mm



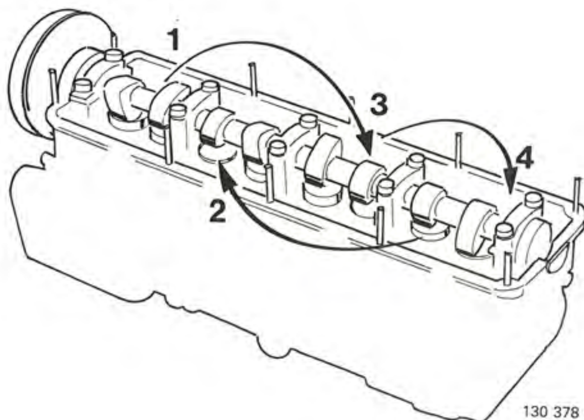
B6

Anolja och lägg dit den nya brickan

Vänd brickan med märkningen neråt.

B7

Ta bort pressverktyg 5022



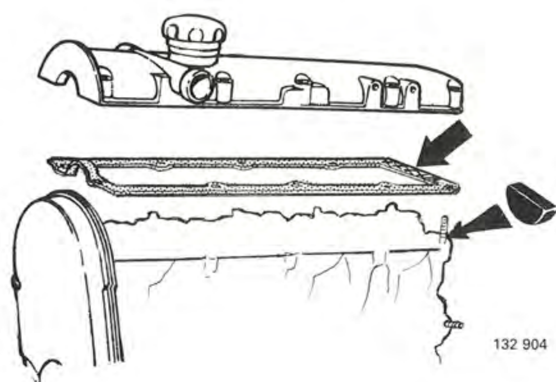
B8

Kontrollera ev justera ventilspelet för resterande cylindrar i ordning 3, 4, 2

B9

Vrid runt motorn några varv med startmotorn

Kontrollera därefter spelet igen. Justera vid behov.



B10

Sätt dit ventilkåpan med packning

Använd ny packning.

Kontrollera att den halvmåneformade gummitätningen i bakkant på cylinderhuvudet ligger på plats och inte är skadad.

Turbomotorer ska ha en hårdare packning än övriga utf.

Packningarna har olika färg och är märkta med detaljnumret.

	Färg	Detaljnr
Turbo	Ljus beige	1326640-8
Övriga	Blå	463999-3



B11

Sätt dit slangarna och tändkablarna

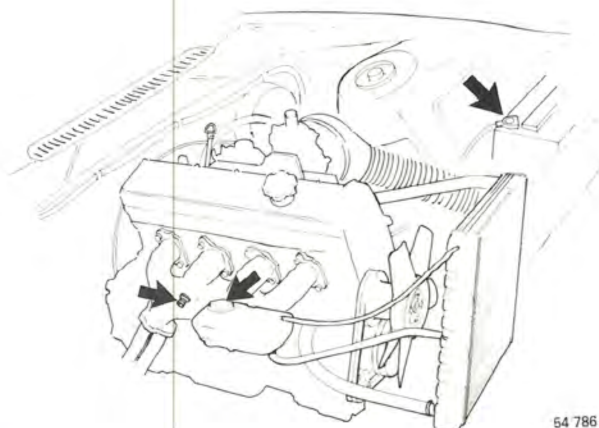
Sätt dit övriga losstagna detaljer.

B12

Kontrollera/justera:

- tändningen
- CO-halten
- tomgången

C. Cylinderhuvud borttagning



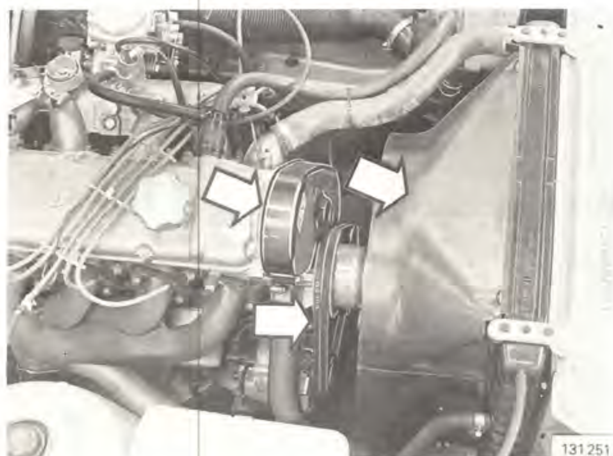
C1

Ta bort batteriets stomanslutning

C2

Tappa ur kylvätskan

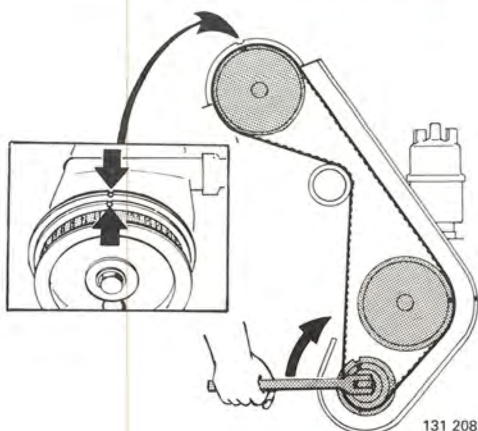
Genom nippeln på motorns högra sida. Trä på en slang på nippeln för att lättare samla upp vattnet.



C3

Ta bort:

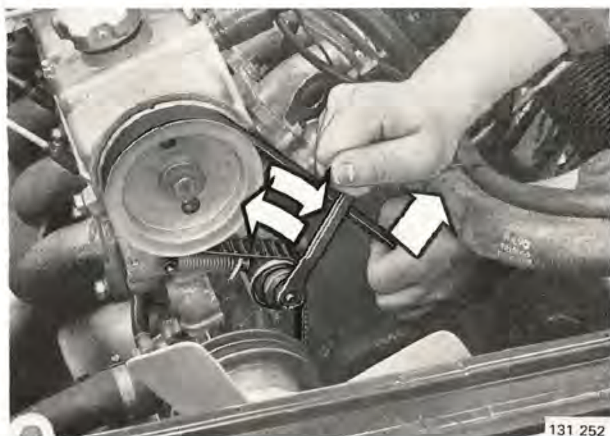
- fläktkåpan
- samtliga drivremmar från vevaxelremskivan
- transmissionskåpan



C4

Grundinställ motorn

Vrid vevaxeln medurs på centrumskruven. Ställ kamaxeln så att märkningen på remhjulet står mitt för märkningen på ventilkåpan.


131 252

C5

Slacka transmissionsremmen

- Lossa muttern på remspännaren
- Dra ut remmen med handen så att remspännarens fjäder trycks ihop
- Dra åt remspännarens mutter

C6

Lyft av transmissionsremmen

från kamaxelns kuggremhjul.

Låt remmen ligga i motorrummet.

Viktigt! Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln när transmissionsremmen är borttagen. Kolvarna kan slå i ventilerna.

C7

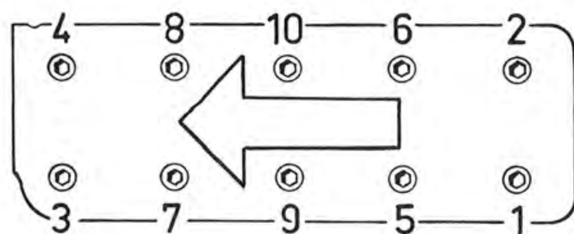
Frilägg cylinderhuvudet och inloppsröret

A och K-motorer se .... sid 33
E och F (CI)-motorer se .... sid 34
ET och FT motorer se .... sid 34
F-motorer med LH-Jetronic bränslesystem se .. sid 35

C8

Ta bort cylinderhuvudet

Lossa skruvarna i den ordning som bilden visar.



130 102

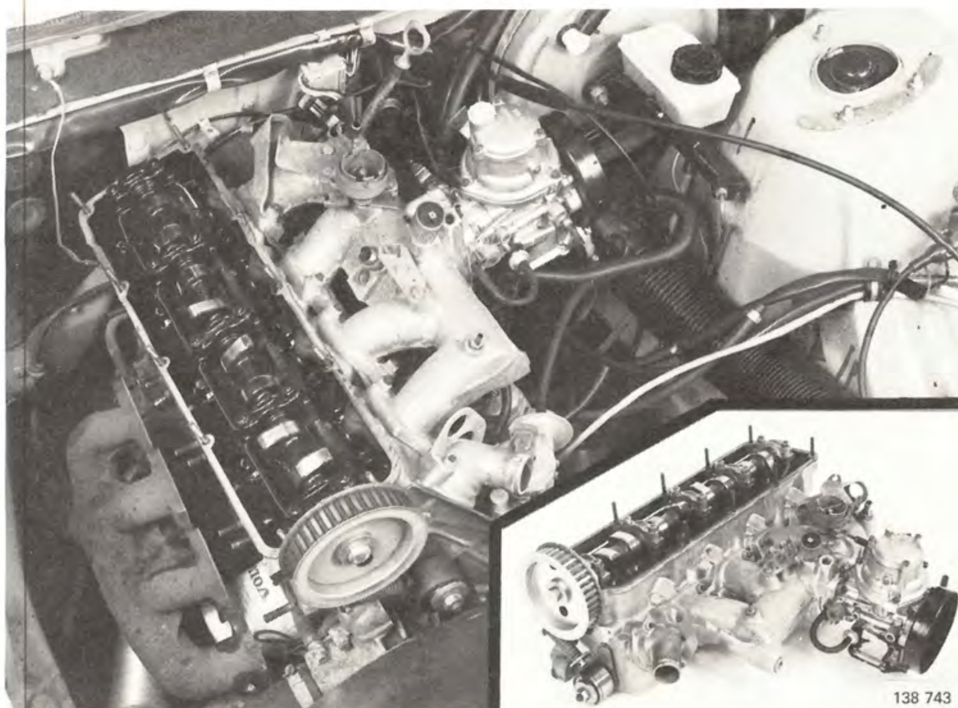
VIKTIGT!
Cylinderhuvudet är tillverkat av aluminium. För att undvika repor ska du placera det på ett par träklossar eller liknande.

C9

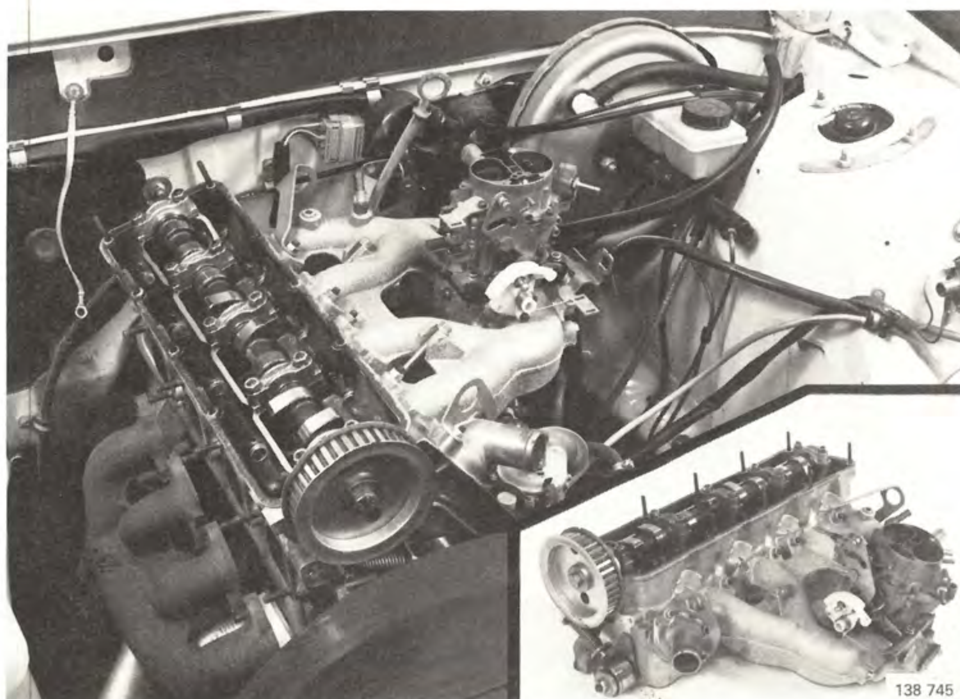
Rengör packningsplanen

På cylinderhuvudet och cylinderblocket. Använd stålspackel för cylinderblocket. Använd träspackel för cylinderhuvudet.

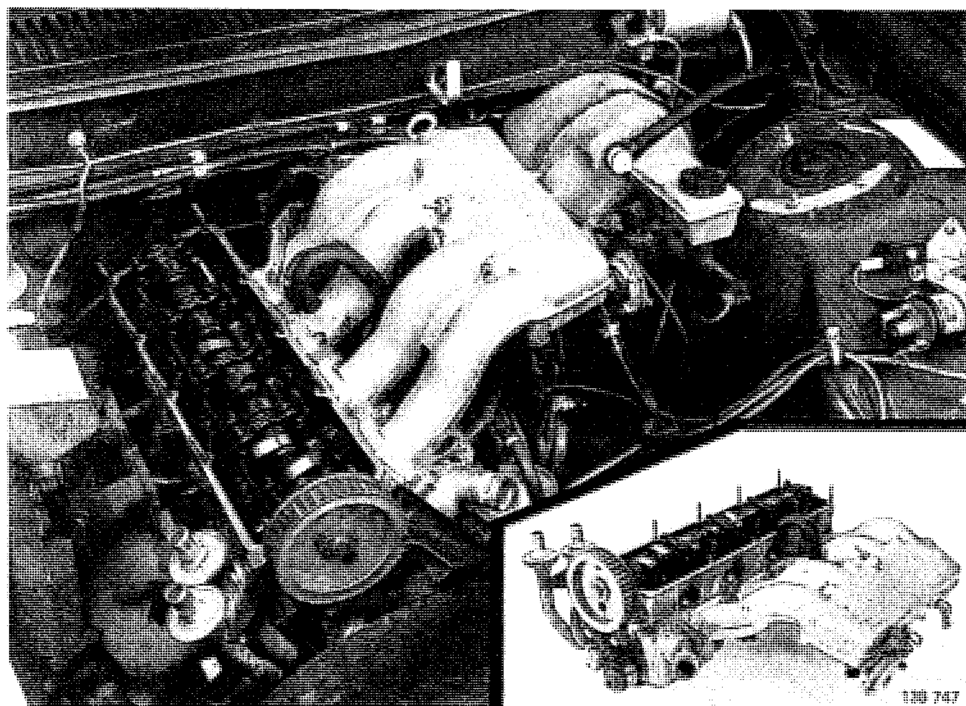
A-motorer



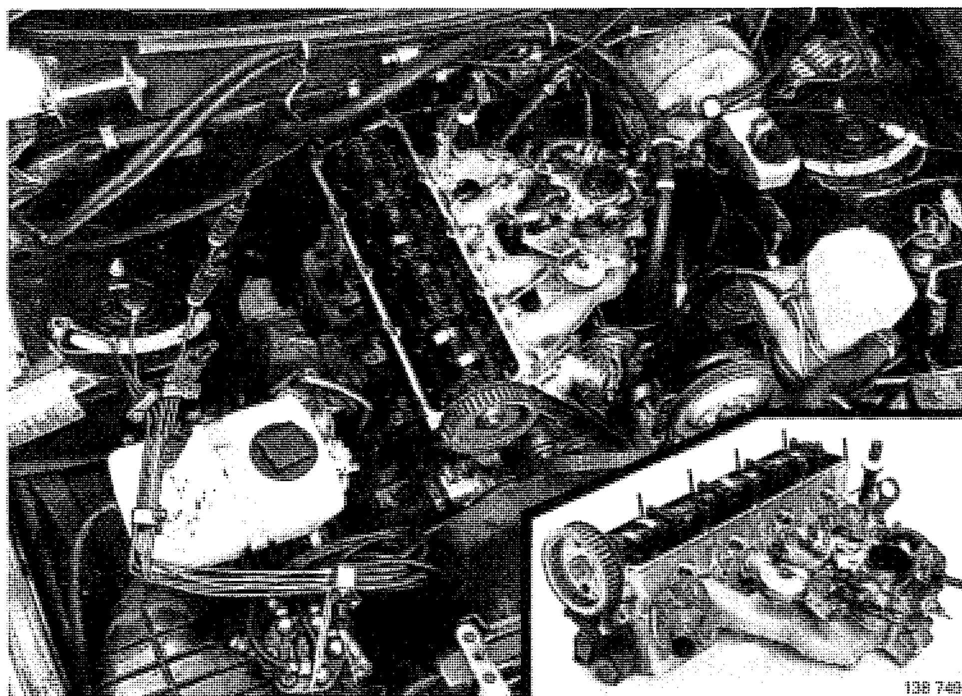
K-motorer



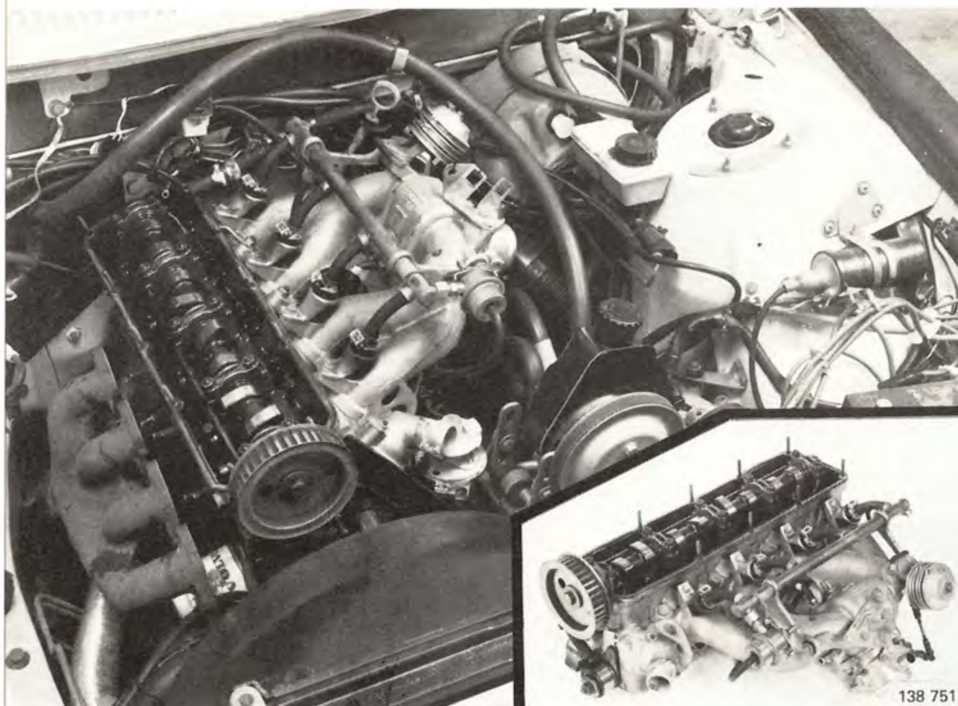
E och F-motorer



ET och FT-motorer

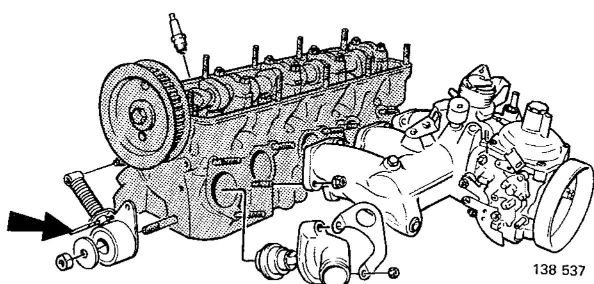


F-motorer med LH-Jetronic bränslesystem


138 751

Cylinderhuvud, särtagning

Specialverktyg: 5021, 5034, 5219
Lägg inte cylinderhuvudet på skruvar, verktyg eller liknande så att packningsplanet skadas.

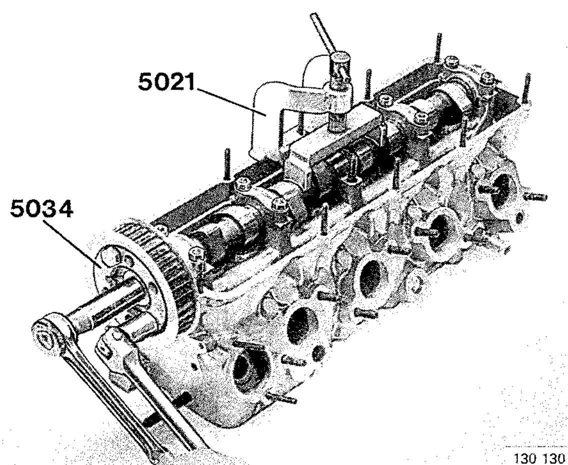


C10

Frilägg cylinderhuvudet

Ta bort:

- inloppsröret
- remspännaren. Lås först fjädern med ett 3 mm borr
- lyftöglan, termostathuset och termostaten.



C11

Ta bort kamaxelns kuggremhjul

Använd mothåll **5034**.

C12

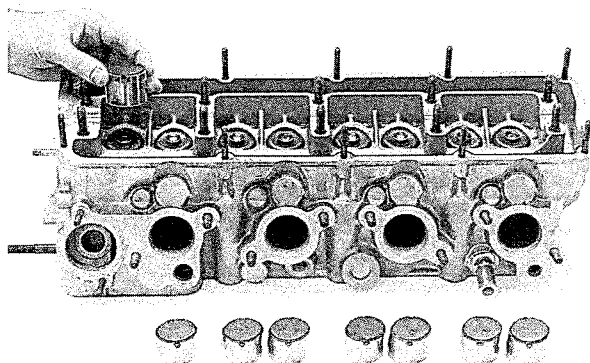
Ta bort kamaxeln

Ta bort det mittre överfallet.

Sätt dit spännverktyg **5021** och spänn ner kamaxeln.

Ta bort resterande 4 överfall.

Ta bort spännverktyget, kamaxeln och kamaxeltätningen.

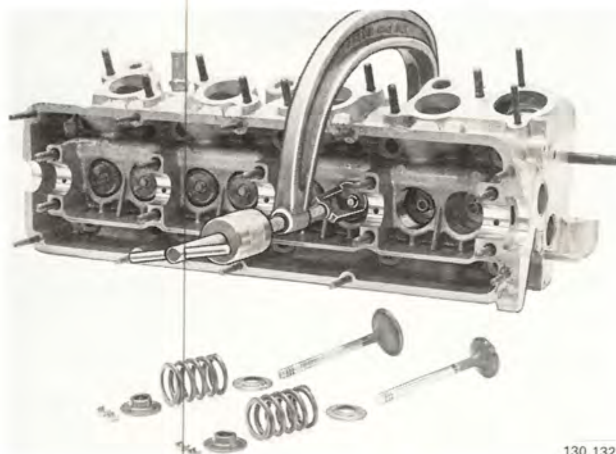


C13

Ta bort:

- ventiltryckarna med justerbrickor
- gummiringarna från ventilskaftens ändar

Obs! Lägg tryckarna i ordning. De får inte förväxlas.

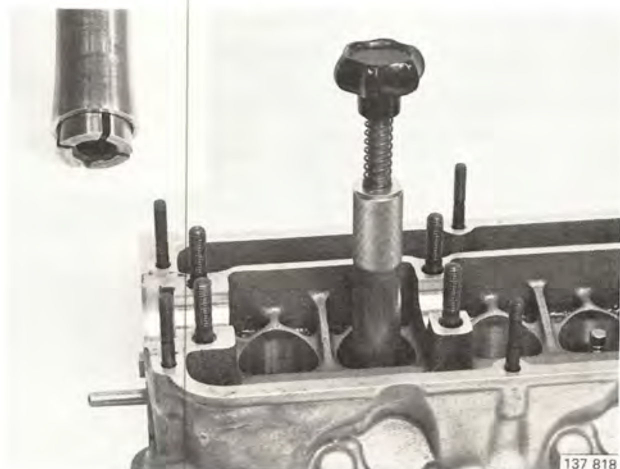

130 132

C14

Ta bort:

- ventillåsen
- övre ventilbrickorna
- ventilfjädrarna
- undre fjäderbrickorna
- ventilerna

Blanda inte ihop detaljerna.


137 818

C15

Ta bort ventilskaftstätningarna

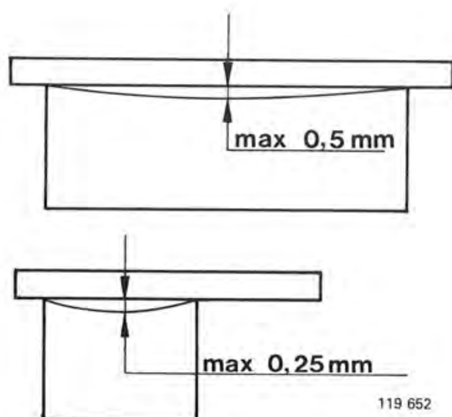
Från inloppsventilernas styrningar. Använd verktyg **5219.**

Cylinderhuvud, rengöring–kontroll

Specialverktyg: 5027, 5028, 5029, 5160, 5218, 5220, 5224

C16

Rengör cylinderhuvudet och packningsplanet



C17

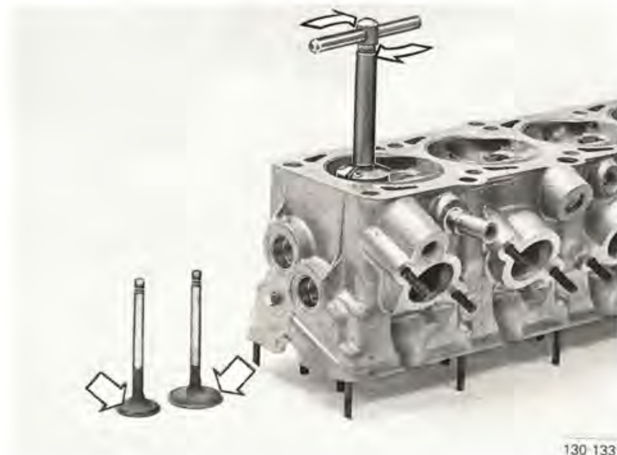
Kontrollera cylinderhuvudets planhet

Använd stållinjal och bladmått.

Oplanheten får vara högst **0,5 mm** i längsled och **0,25 mm** i tvärled.

> **Viktigt!** Om oplanheten är större än 1,0 mm i längsled resp 0,5 mm i tvärled får bearbetning inte ske. Cylinderhuvudet ska då bytas.

Cylinderhuvud höjd ny: .... **146,1 mm**
min (efter bearbetning): **145,6 mm**



C18

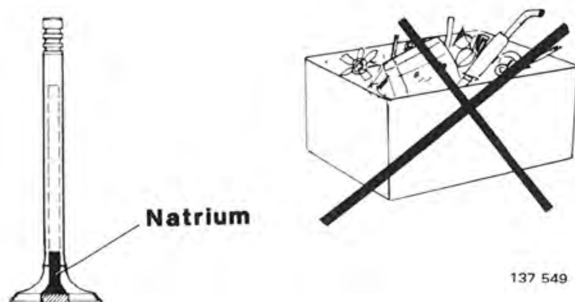
Rengör, kontrollera ventilerna och ventilsätena

Rengör ventilsätena med en fräs.

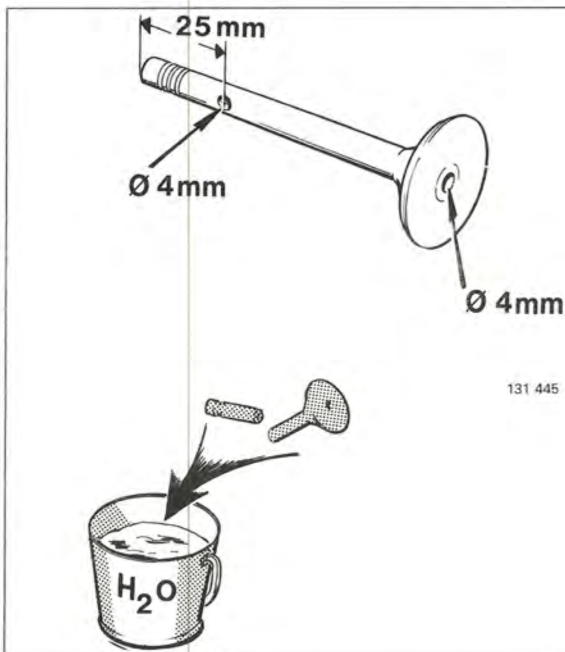
Ta bort sotavlagringar från förbränningsrummen och ventilerna.

Ventilsätena får inte vara spruckna eller ha andra skador. Om de är skadade måste de bytas.

Rengör och kontrollera tändstiftsgängorna beträffande skador.



> **Varning!** Utloppsventilerna på turbomotorer är natriumfyllda. Kasserade natriumfyllda ventiler får inte blandas med vanligt skrot innan de tömts på natrium.
>
> Se instruktion nästa sida.



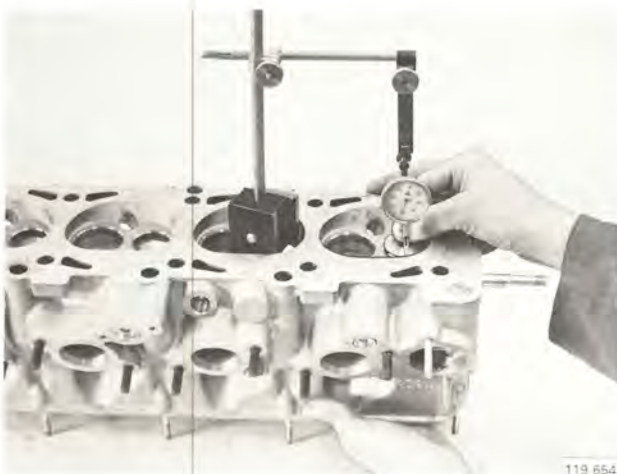
C19

Skrotning av natriumfyllda utloppsventiler

Varning! Vid borrning, kapning eller annan hantering där natriumet friläggs får detta inte komma i kontakt med vatten på grund av explosionsrisken.

1. Borra ett hål (Ø 4 mm) i ventiltallrikens mitt ner till natriumfyllningen.
2. Borra ett hål (Ø 4 mm) i ventilskaftet eller kapa skaftet ca 25 mm från änden.
3. Kasta ventilen i en hink med vatten. Härvid sker en kraftig explosionsartad reaktion, man bör avlägsna sig minst **3 meter** från spannen.

Efter 1–2 min slutar reaktionen och ventilen kan nu blandas med övrigt skrot.



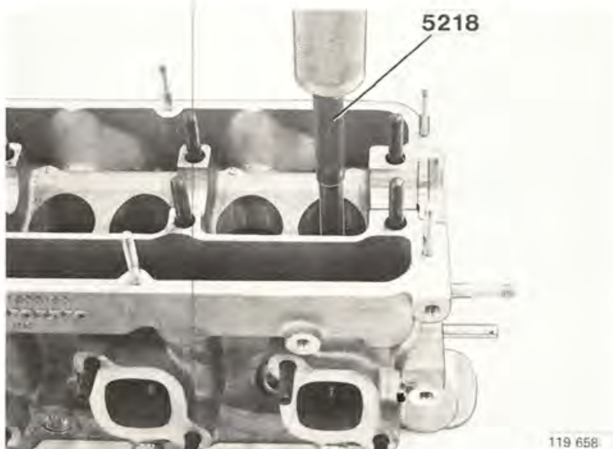
C20

Kontrollera slitage i ventilstyrningarna

Använd magnetstativ och indikatorklocka.

Använd nya ventiler och tryck upp ventilerna **1–2 mm** med ett finger när mätningen utförs.

	Inlopp	Utlopp
Spel, med ny ventil och ny styrning ..... mm	0,030–0,060	0,060–0,090
Max, tillåtet spel mätt med ny ventil och gammal styrning ... mm	**0,15**	**0,15**



Ventilstyrning byte

Arbetsmoment C21–25

C21

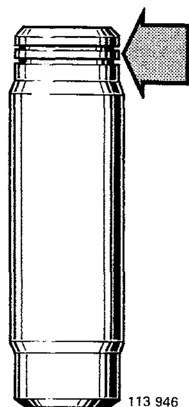
Pressa ur ventilstyrningen

Värm cylinderhuvudet till **100±10°C.**

Pressa ur styrningen med dorn **5218**. Pressa mot förbränningsrummet.

Kontrollera att styrningen inte skurit vid urpressningen.

I så fall måste hålet bearbetas till överdimension.

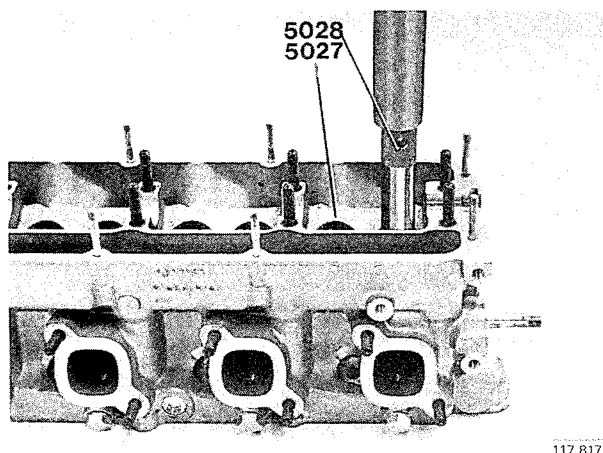

113 946

C22

Ta fram en ny ventilstyrning

Ventilstyrningen är märkt med spår. Kontrollera att du får en ny styrning med lika många spår som den gamla.

Antal spår	**Storlek**
0	Standard
1	Överdimension 1
2	Överdimension 2
3	Överdimension 3



117 817

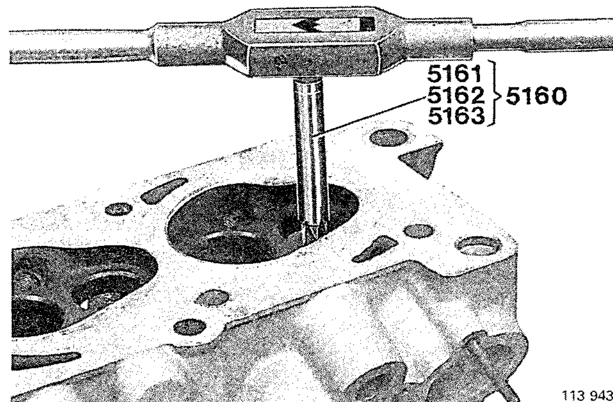
C23

Pressa i den nya ventilstyrningen

Cylinderhuvudet ska ha rumstemperatur.

Använd dorn **5027** för inlopp och dorn **5028** för utlopp. Pressa ner styrningen tills dornen går emot cylinderhuvudet. Detta ger styrningen rätt höjd.

> **Viktigt!** Presskraften måste vara minst **9 000 N** (900 kp). Om presskraften är lägre måste styrningen tas bort igen. Brotscha styrningens säte till närmaste överdimension och pressa i motsvarande styrning.

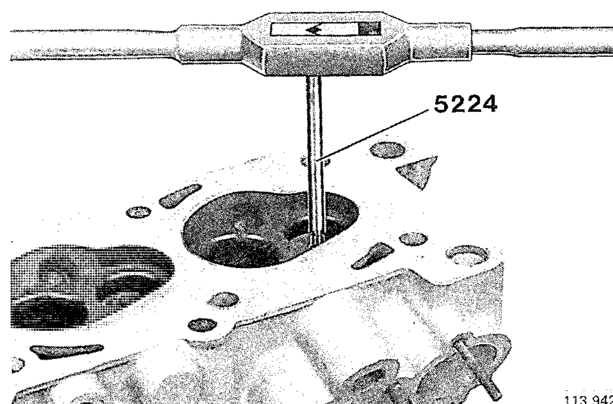


113 943

C24

Detaljnummer på brotsch för ventilstyrning

Överdimension	**Brotsch**
1	5161
2	5162
3	5163



113 942

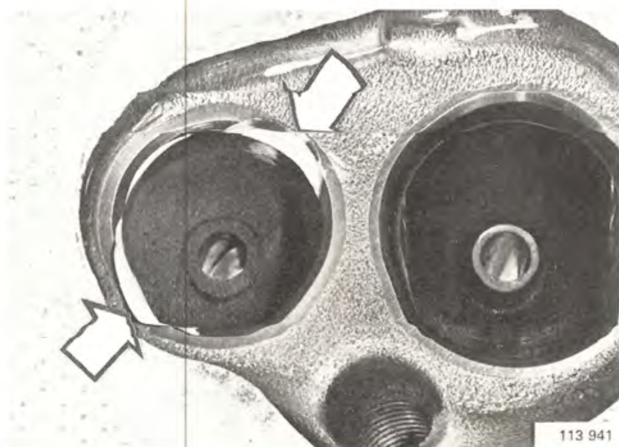
C25

Rensa ventilstyrningen invändigt

Använd brotsch **5224.**

Även brotsch 5164 kan användas.

> Ventil och säte måste slipas in efter byte av styrning.


113 941

Ventilsäte byte

Arbetsmoment C26–37

Viktigt! Ventilstyrningar ska alltid bytas innan sätet byts, se C21–25

C26

Gör två urfräsningar i den gamla ventilsätesringen

Urfräsningarna görs för att minska spänningen i sätesringen. Slipa dessutom ett jack i sätesringen (för att få ordentligt "tag" med huggmejseln enligt C27).

Var försiktig. Skada inte cylinderhuvudet.

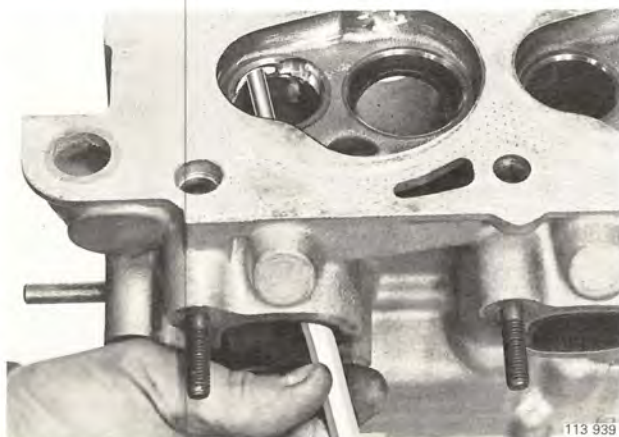

113 940

C27

Spräck ventilsätet

Använd en huggmejsel.

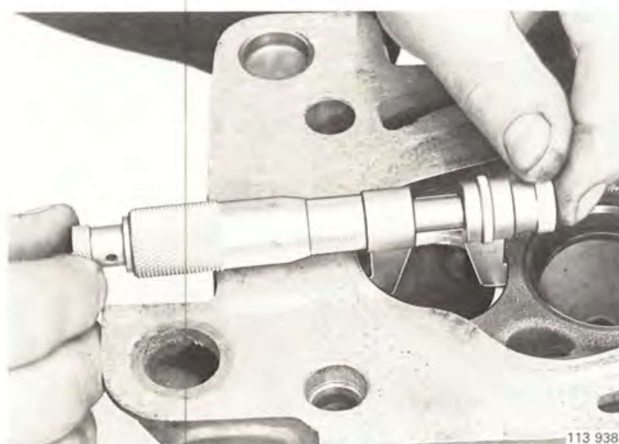
Använd mejseln försiktigt.


113 939

C28

Knacka ut ventilsätet

Använd en lång dorn genom kanalen i cylinderhuvudet.


113 938

C29

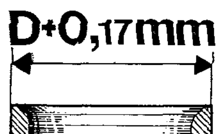
Kontrollera ventilsätets läge

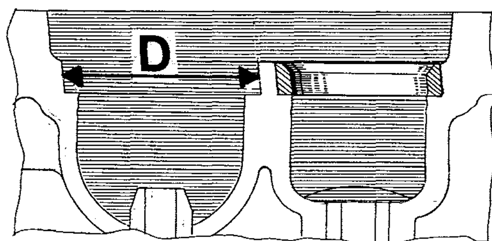
Om sätesläget är skadat måste det brotschas (fräsas) till närmaste överdimension.

C30

Mät diametern på ventilsätesläget

Använd en invändig mikrometer.





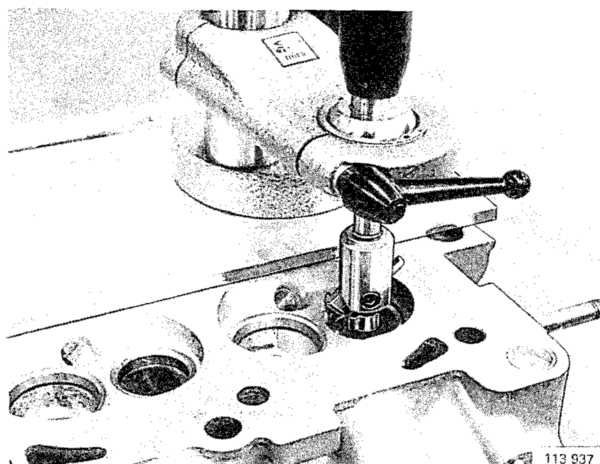
113 945

C31

Ta fram ett nytt ventilsäte med rätt dimension

Ventilsätena är inte märkta utan måste mätas upp. Sätena finns i två överdimensioner.

Ventilsätet ska vara **0,17 mm större** än läget i cylinderhuvudet.



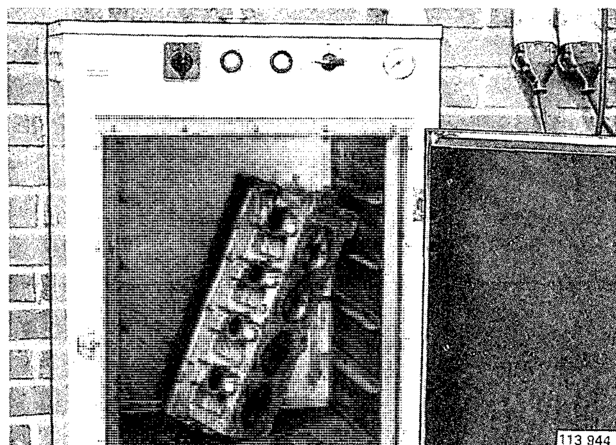
113 937

C32

Vid för litet grepp (mindre än 0,17 mm):

Brotscha sätesläget till överdimension. Använd ventilsätesfräs t ex Mira detaljnr 998 6045-5 (se resp fabrikats anvisningar).

Ventilsäten diameter		**Inlopp**	**Utlopp**
Standard	mm	46,00	38,00
Överdimension 1	mm	46,25	38,25
Överdimension 2	mm	46,50	38,50



113 944

C33

Värm cylinderhuvudet

Till ca **+100°C.**



130 135

C34

Sätt det nya ventilsätet på monteringsdorn

Använd dorn **5029** för inloppssäte resp dorn **5220** för utloppssäte.

C35

Kyl ner ventilsätet till –70°C

Kyl ner sätet med kolsyresnö eller dylikt.

Använd skyddshandskar.



C36

Knacka ner ventilsätet i cylinderhuvudet

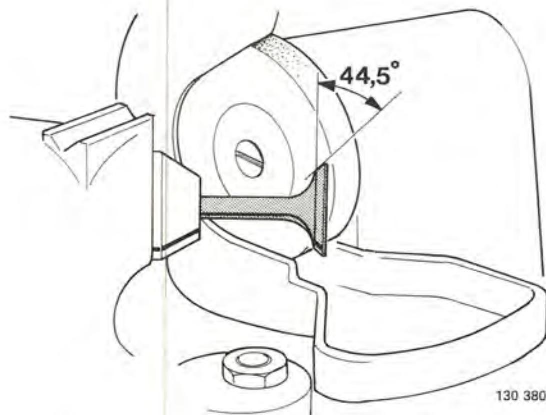
Detta moment måste utföras mycket snabbt, inom **3–4 sek.** Detta beror på att detaljerna måste ha sin bestämda temperatur vid ditsättningen.

C37

Kontrollera sätets passning

Att sätet gått i botten och att det fastnat i läget. Om det inte fastnat måste säte av större dimension användas.

> Efter byte av säte ska sätet fräsas och ventilen slipas in.



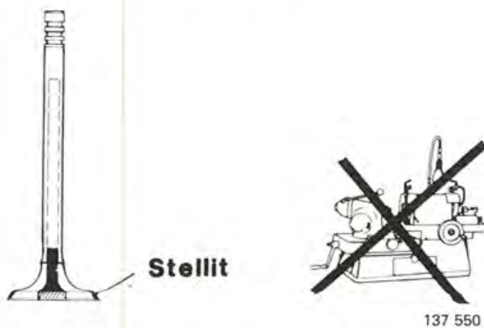
Slipning av ventiler och ventilsäten

Arbetsmoment C38–40

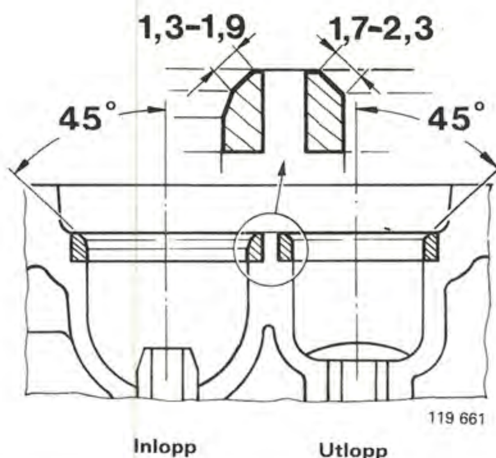
C38

Maskinslipa ventilerna

Samma vinkel för inlopps- och utloppsventiler.



> **Viktigt**
>
> På turbomotorer är utloppsventilerna stellitbelagda och **får inte efterarbetas.** De får endast slipas in med pasta mot ventilsätet. Om de efterarbetas slipas stellitskiktet bort och ventilerna mister då en del av sitt värmeskydd.



C39

Fräs eller brotscha ventilsätena

Samma vinkel för inlopp och utlopp

Ventilsätets bredd

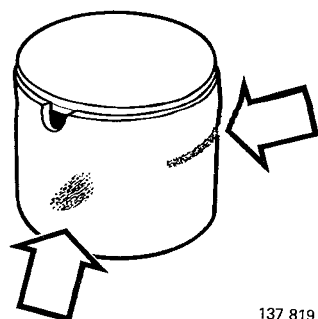
Inlopp .... **1,3–1,9 mm**

Utlopp .... **1,7–2,3 mm**

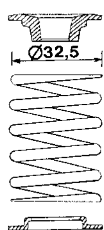
C40

Kontrollera ventilernas anliggning i sätena

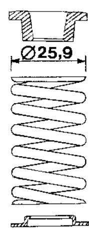
Vid behov slipa in ventilerna med slippasta.



137 819

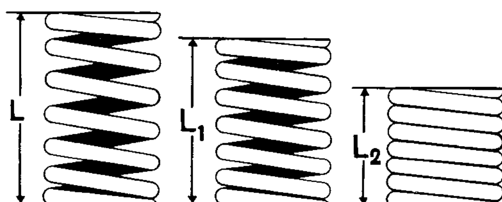


Utf 1

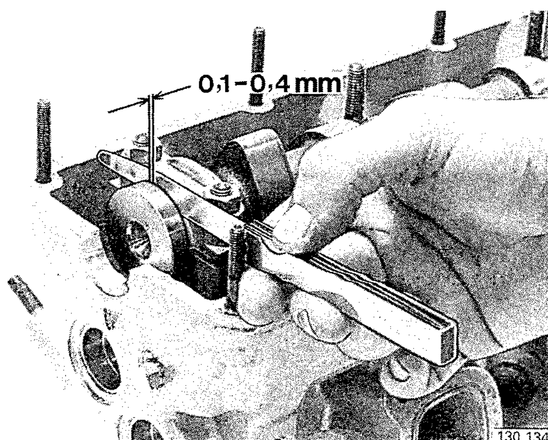


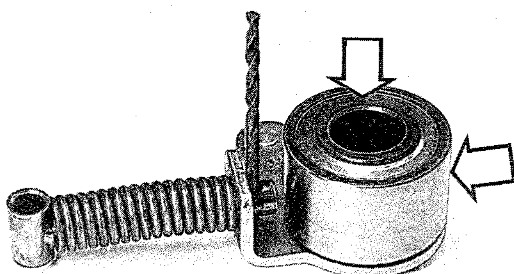
135 065

Utf 2



129 453





137 820

C41

Kontrollera ventiltryckarna

Kontrolleras beträffande repor och andra synliga skador.

C42

Prova ventilfjädrarna i en fjäderprovare

Två utförande av ventilfjädrar förekommer.

Utförande 2 används på:

- B 21 F LH-jetronic, sent utf (infört löpande på 1983 års modeller)
- B 23 F
- B 19 ET, B 21 ET och B 21 FT sent utf (infört på 1984 års modeller)

Utförande 2 får även användas på B 21 F LH-jetronic tidigt utf och B 19 ET, B 21 ET, B 21 FT av tidigt utf.

Utförande 1 används på:

Övriga motorutföranden.

Viktigt! Olika utf av brickor och fjädrar får inte användas i en och samma motor.

Utf. 1		Utf. 2	
Längd mm	**Belastning N (kp)**	**Längd mm**	**Belastning N (kp)**
45,0	0	45,5	0
38,0	280–320 (28–32)	38,0	280–320 (28–32)
27,0	710–790 (71–79)	27,5	702–782 (70–78)

C43

Kontrollera kamaxelns axialspel

Lägg kamaxeln i cylinderhuvudet.
Sätt dit det bakre överfallet.
Skjut kamaxeln fram och tillbaka.
Spelet ska vara **0,1–0,4 mm.** Mät spelet med bladmått.
Om spelet är för stort ska bakre lageröverfallet bytas.

C44

Kontrollera remspännaren

Lagret får inte glappa.
Rullens anliggningsyta får inte vara skadad. Om anliggningsytan är skadad måste både rulle och transmissionsrem bytas.

Hopsättning cylinderhuvud

Specialverktyg: 5021, 5025, 5034, 5219, 5222

Placering av givare/kontakter i cylinderhuvud, -block *C45*

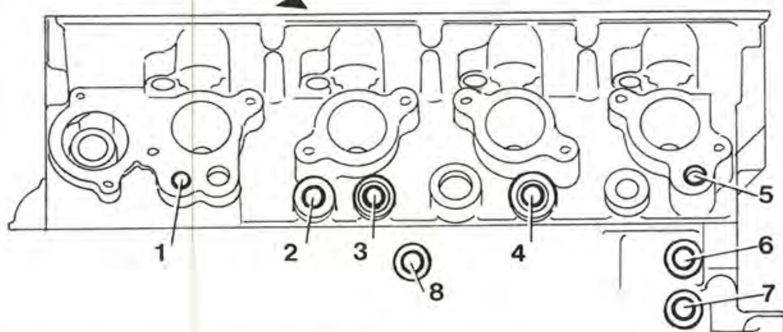
Samtliga givare/kontakter är placerade i vänster sida av cylinderhuvudet resp. cylinderblocket. De hål som inte används ska pluggas.

Observera på F-motorer 1981–1985

Se till att kontaktstyckena för startventilen och tempgivarna för CIS-systemet och/eller LH-Jetronic systemet ansluts rätt.

Kontaktstyckena är likadana och kan förväxlas.



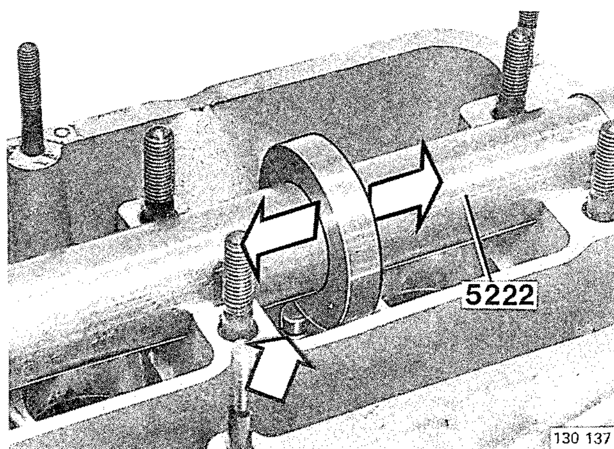


Motorutförande årsmodell	Tempgivare, CIS-system (blå och röd)	Termostatventil EGR-system (svarta slangar)	Termostatventil accuppfetning (svarta slangar)	Tempgivare tempmätare (gul)	Termotidkontakt, startventil (blå-gul o vit)	Tempgivare, LH-Jetronic (blå o svart)	Termokontakt, Lambda-sond (grön)	Knackkännare tändsystem (brun)
B 17, 19, 21, 23 A 1975–1984	–	2[3)]	–	3	–	–	–	–
B 19 K 1984	–	–	–	3	–	–	–	–
B 19, 21, 23 E 1975–1984	–	2[3)]	–	3	5	–	–	–
B 19, 21 E-Turbo 1981–1985	–	2[5)]	–	3	4	–	–	–
B 21 F-5[1)] 1976–1984	–	2[3)]	–	3	5	–	–	–
1981 USA	1[4)]	–	2	3	5	–	–	–
B 21 F-9[2)] 1981	1	–	2	3	5	–	–	–
1982	1	–	2	3	5	–	7	–
B 21 F-Turbo 1981	6	–	2	3	4	–	–	–
1982–1985	6	–	2	3	4	–	7	–
B 21 F LH-Jetronic 1982	1	–	–	3	5	4	–	–
B 23 F LH-Jetronic 1983–1984	–	–	–	3	–	4	–	8

1) B 21 F-5 = CI-system och Bosch tändsystem
2) B 21 F-9 = CI-system och Chrysler tändsystem
3) Endast på vissa årsmodeller och marknader
4) Endast Californien
5) Endast B 21 ET Norden och Schweiz 1984–1985

C46

Kontrollera ventilskaftens höjdläge

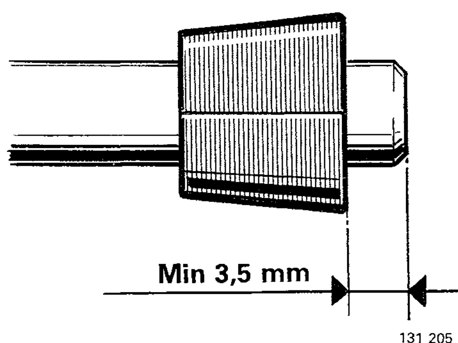


Denna mätning bör utföras för att man ska vara säker på att det finns tillräcklig justermån för ventilspelet.

Placera ventilerna i cylinderhuvudet.
Skjut mätringen för D 20/D 24 (den största ringen) åt ena sidan eller ta bort den.
Placera tolk **5222** i kamaxelns lagerlägen.
Skjut mätringen för B 17–B 23 över ventilskaftet. Tryck samtidigt ventilen mot ventilsätet med ett finger. Mätringen får inte ta i ventilskaftet. Om ventilskaftet går emot mätringen ska skaftet slipas ner.

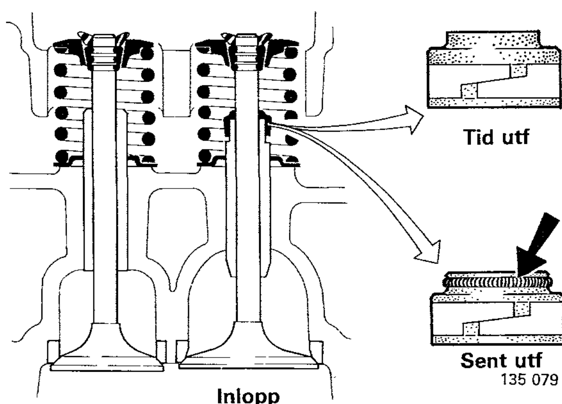
Max slipning: **0,5 mm**

Min **3,5 mm** mellan ventillås och ventilskaftets ände.



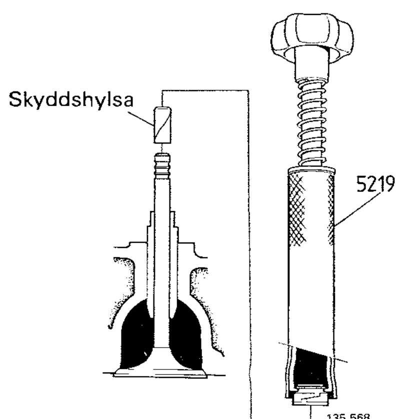
C47

Sätt dit nya ventilskaftstätningar



Tätningar finns endast på inloppsventilerna.

Använd endast tätningar av sent utf.



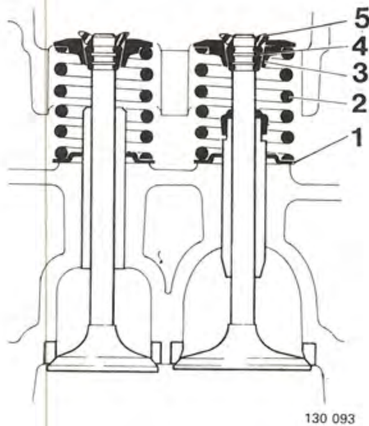
Använd alltid skyddshylsan som ingår i packningssatserna.

Anolja och sätt ventilen på plats.

Trä på skyddshylsan på ventilskaftet.

Sätt dit tätningen. Använd verktyg **5219**. Verktyget ska ligga an mot flänsen på tätningen vid ditsättning.

Ta bort skyddshylsan.



130 093

C48

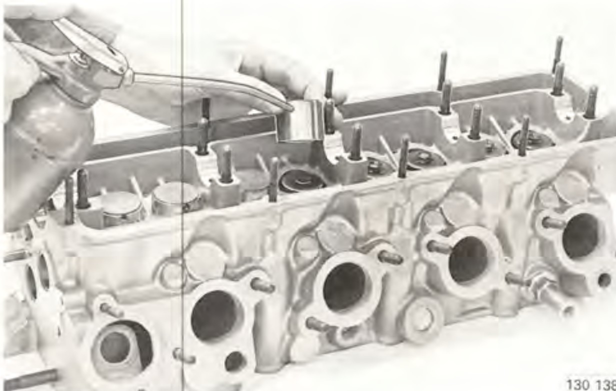
Sätt dit:

- nedre fjäderbrickan (1)
- ventilfjädern (2)
- övre fjäderbrickan (3)
- ventillåset (4)
- gummiringen (5)

VIKTIGT!

Två utförande av ventilfjädrar och ventilbrickor förekommer, se C42

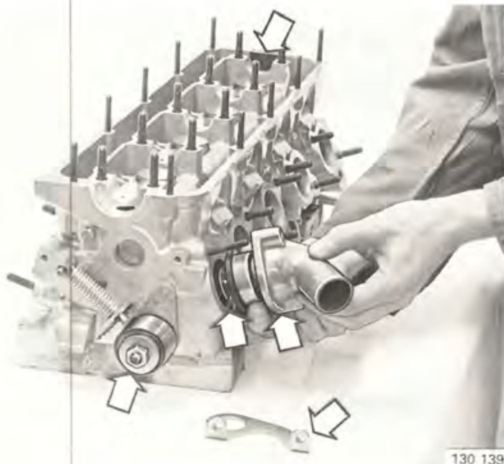
C49


130 138

Anolja och sätt dit ventiltryckarna med justerbrickor

Sätt dit dem på samma plats som tidigare.

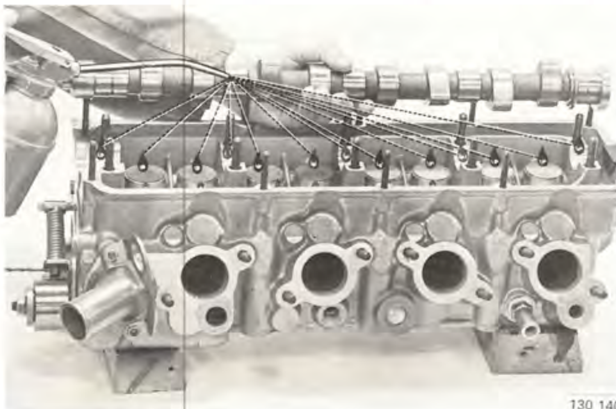
C50


130 139

Sätt dit:

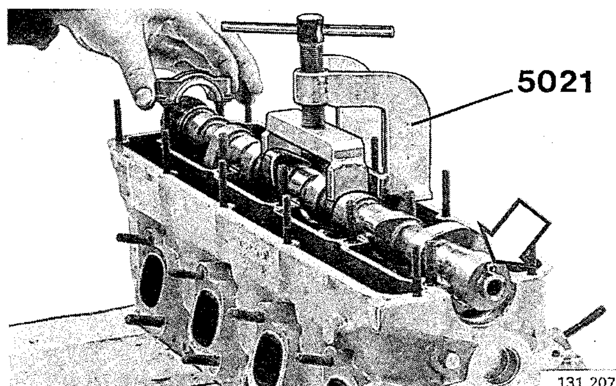
- remspännaren
- termostaten med O-ring, termostathuset och lyftöglan
- den halvmånformade gummitätningen i bakkant av cylinderhuvudet.

C51


130 140

Anolja:

- lagerskålarna
- kamnockarna
- ventiltryckarna och justerbrickorna



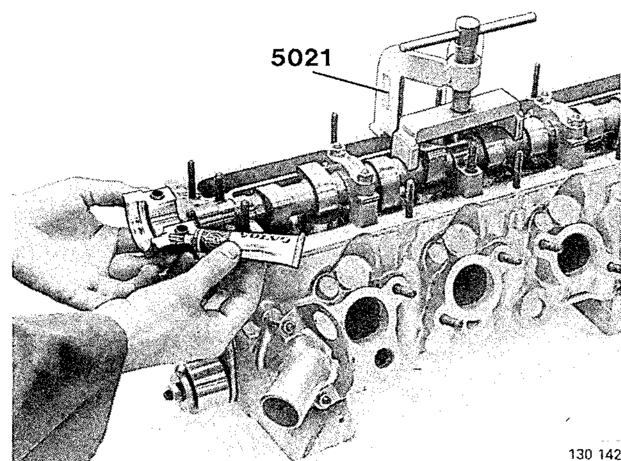
C52

Sätt dit kamaxeln och överfallen

Lägg kamaxeln och bakre överfallet (axiallagret) på plats.
Styrpinnen för kuggremhjulet ska vara vänd uppåt.

Pressa ner kamaxeln med pressverktyg **5021**. Använd bakre överfallet som styrning.

Dra åt muttrarna för bakre överfallet löst.



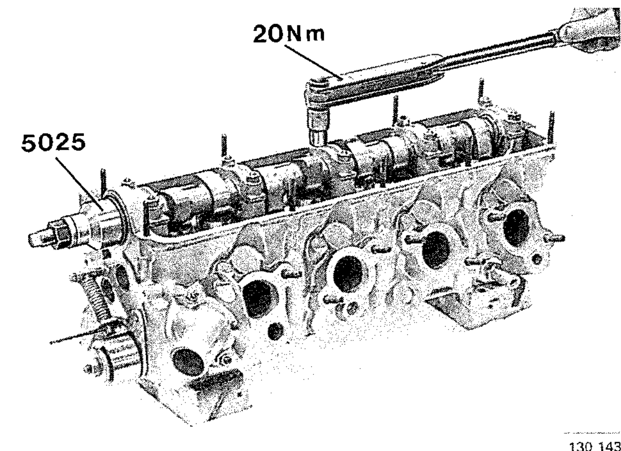
Bestryk det främre överfallets tätningsyta mot cylinderhuvudet med packningsmassa, detaljnr 1161 027-6.

Anolja och sätt dit ytterligare tre överfall. Dra åt muttrarna löst.

Ta bort pressverktyg 5021.

Anolja och sätt dit det mittre överfallet.

Dra åt överfallens muttrar med **20 Nm** (2,0 kpm).

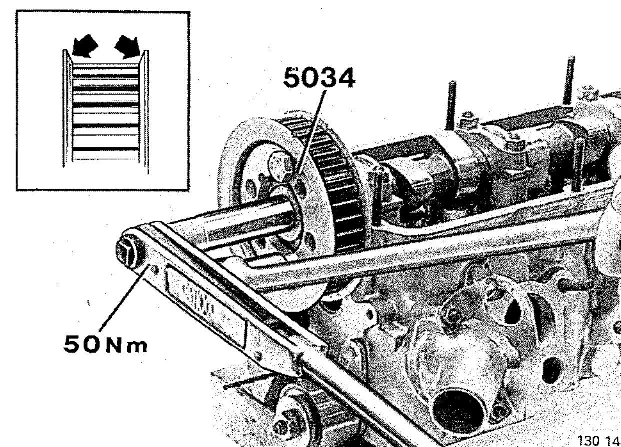


C53

Sätt dit främre tätningsringen

Använd hylsa **5025.**

Fetta in tätningen och axeln. Kontrollera att gummiläppen på tätningen inte skadas.



C54

Sätt dit styrplåtarna och kuggremhjulet

Vänd styrplåtarna så att kanterna lutar ut från remhjulet.

Dra åt med **50 Nm** (5 kpm). Använd mothåll **5034.**

C55

Justera ventilerna

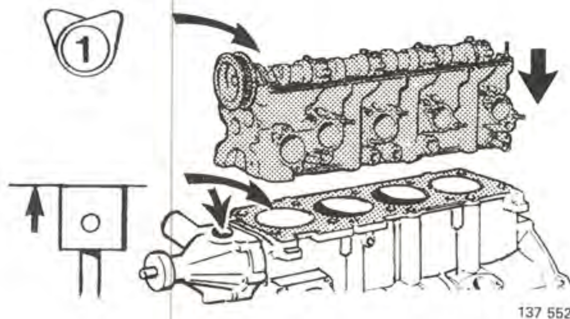
Se arbetsmoment .... B 1–12
Sidan 28

C56

Sätt dit inloppsröret

Cylinderhuvud ditsättning

Specialverktyg: 2810, 5035



C57

Kontrollera vevaxelns och kamaxelns läge

Kontrollera att:

- kolven i cyl 1 står i läge ÖD
- kamaxeln står i läge ÖD tändning cyl 1

C58

Lyft packningen och cylinderhuvudet på plats

Obs! Kontrollera att O-ringen för kylvätskepumpen ligger rätt i spår.

VIKTIGT! Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln. Kolvarna kan slå i ventilerna.





C59

Sätt dit och dra åt skruvarna för cylinderhuvudet

Två utföranden av skruvar förekommer.

Skruvar av olika utf får inte blandas i en och samma motor.

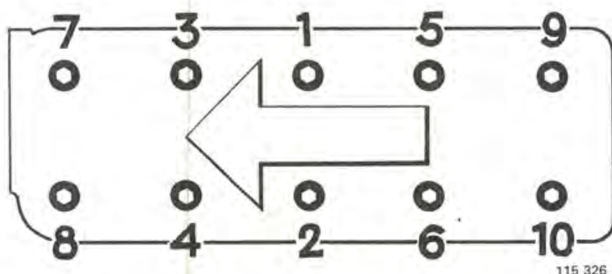
Sent utf av skruv:

- skruvarna ska bytas om de visar tecken på töjning. En ev töjning syns tydligt på skruvens "midja" som då sträcks ut
- skruvarna får återanvändas högst 5 gånger

Byt skruv om osäkerhet råder på någon av dessa punkter.

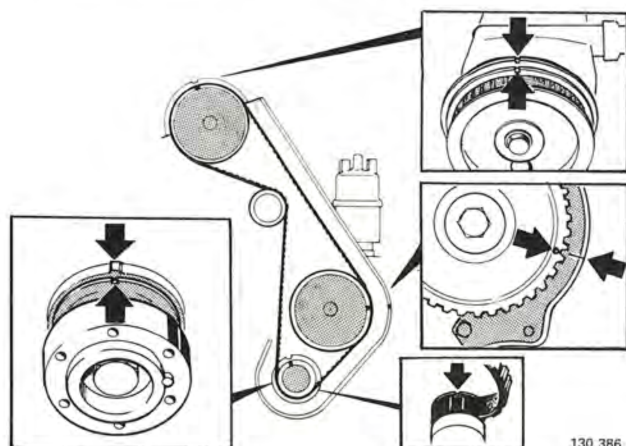
Anolja skruvarna.

Sätt dit och dra åt skruvarna i ordningsföljd och i steg.



Tid utf	Sent utf
1 = **60 Nm** (6,0 kpm)	1 = **20 Nm** (2,0 kpm)
2 = **110 Nm** (11,0 kpm)	2 = **60 Nm** (6,0 kpm)
	3 = **Vinkeldra 90°**

Obs! Skruvarna ska efterdras se arbetsmoment ..... C69 sidan 54

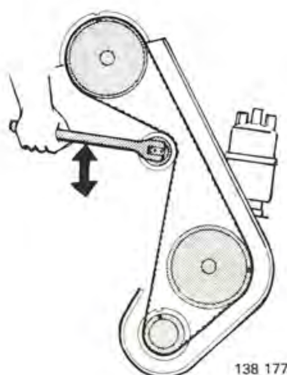


C60

Sätt dit transmissionsremmen

VIKTIGT! Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln. Kolvarna kan slå i ventilerna.

- Ställ kuggremhjulen i läge enligt märkning.
- Lägg remmen runt vevaxeln och mellanaxeln. Två streck på remmen ska ligga mitt för vevaxelns märkning.
- Sträck remmen och lägg den över kamaxeln och remspännaren.
- Kontrollera att remmen kommit i rätt läge och att remhjulens märkning står mitt för märkningarna på motorn.



C61

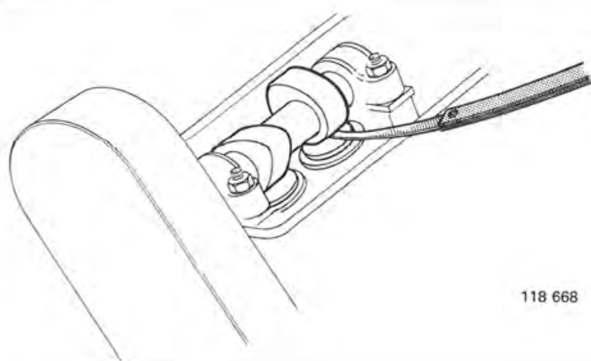
Spänn transmissionsremmen

- Lossa remspännarens mutter ca 1 varv.
- Remspännarens fjäder spänner nu remmen.
- Dra åt muttern igen.

C62

Sätt dit:

- transmissionskåpan
- fläktremmarna. Vid rätt remspänning skall en rem kunna pressas ner 5–10 mm med tumtryck
- fläktkåpan



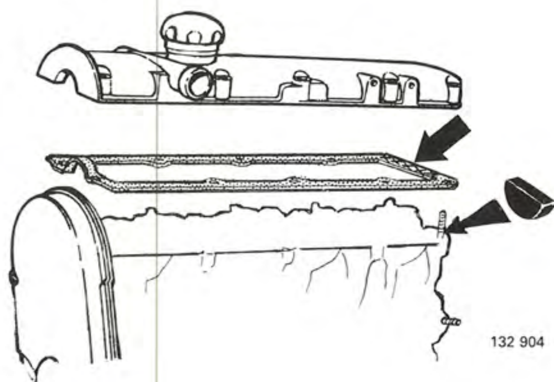
C63

Justera ventilerna

Om de inte justerats under renoveringen

Se arbetsmoment .... B 1–12

Sidan 28



C64

Sätt dit gummitätningen i bakkant på cylinderhuvudet

C65

Sätt dit ventilkåpspackningen

Använd ny packning.
Turbomotorer ska ha en hårdare packning än övriga utf. Packningarna har olika färg och är märkta med detaljnumret.

	Packning Färg	Detaljnr
Turbo	Ljus beige	1326640-8
Övriga	Blå	463999-3

C66

Sätt dit:

- ventilkåpan
- stomledningen
- elanslutningskontakten för tändinställningen
- muttrarna för ventilkåpan och dra fast

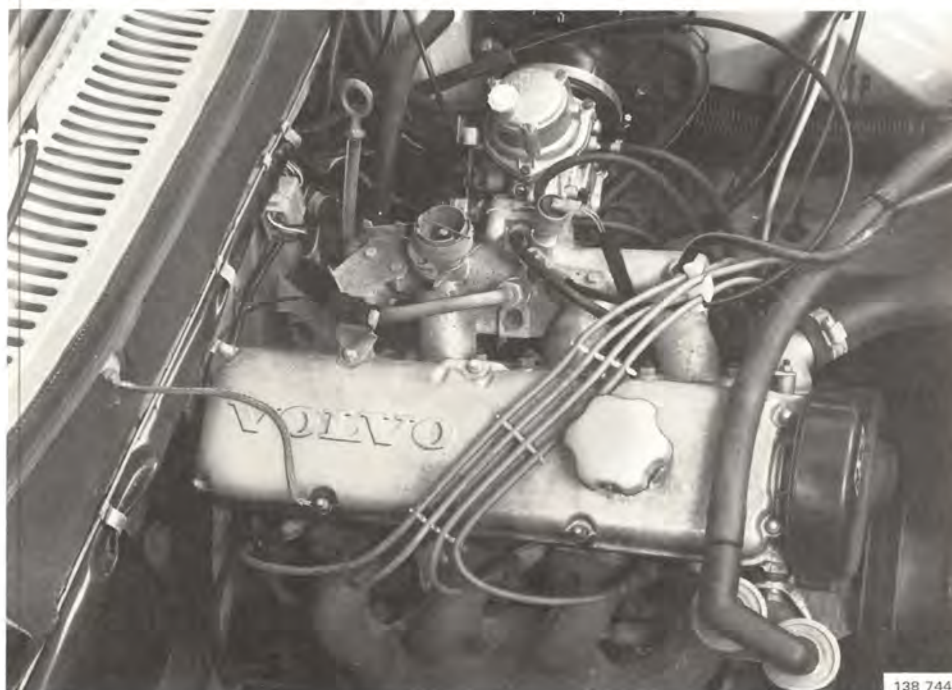
C67

Sätt dit och anslut övriga detaljer till cylinderhuvud och inloppsrör

A-motorer se nedan

K-motorer se . . . sidan 52
E och F-motorer se . . . sidan 52
ET och FT-motorer se . . . sidan 53
F-motorer med LH-Jetronic bränslesystem se sidan 53

A-motorer

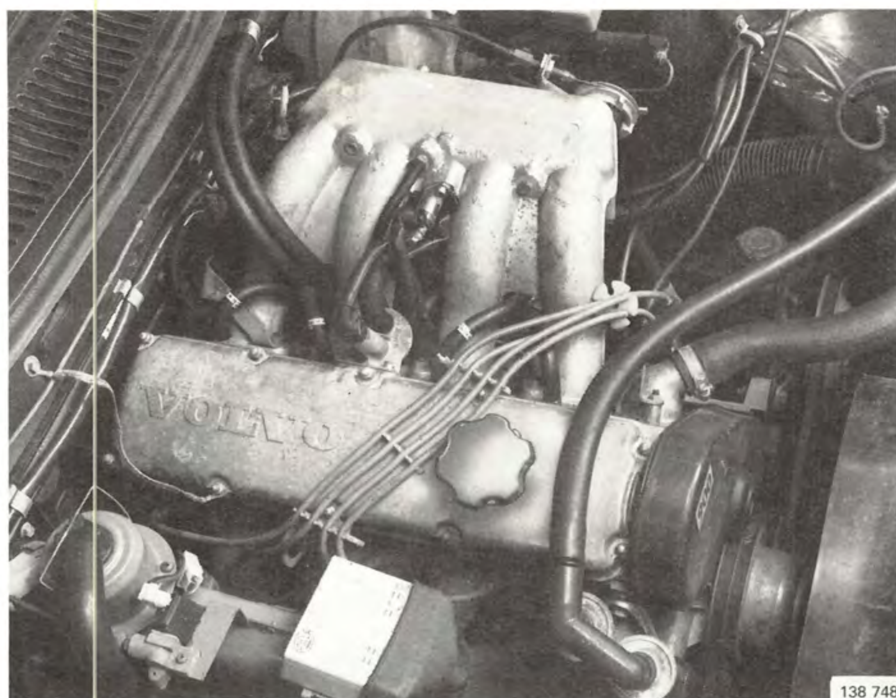


K-motorer



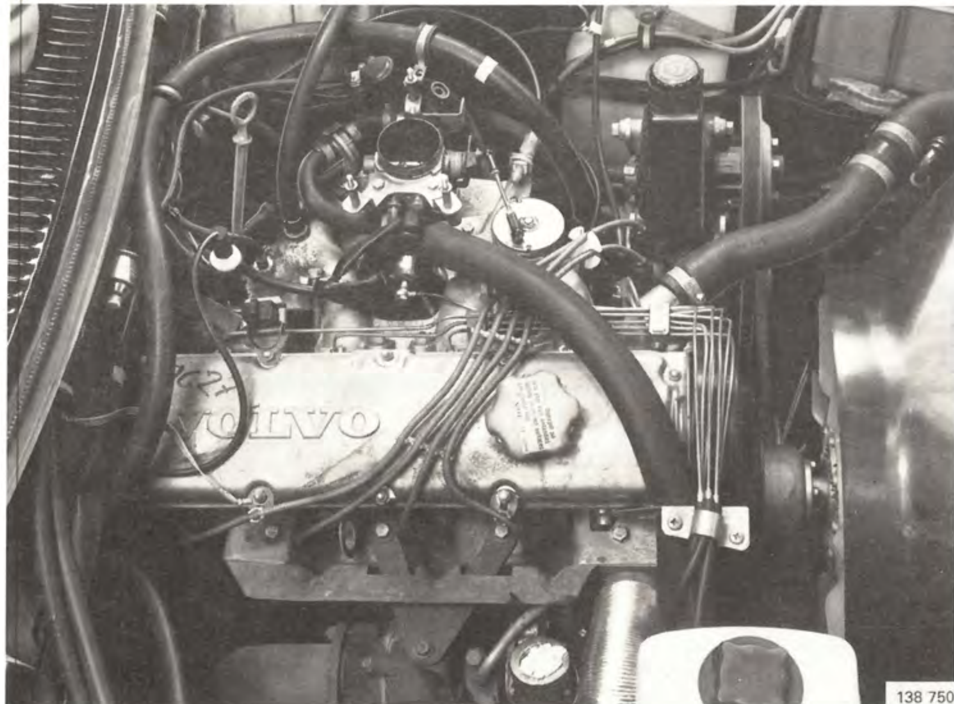
138 746

E och F-motorer

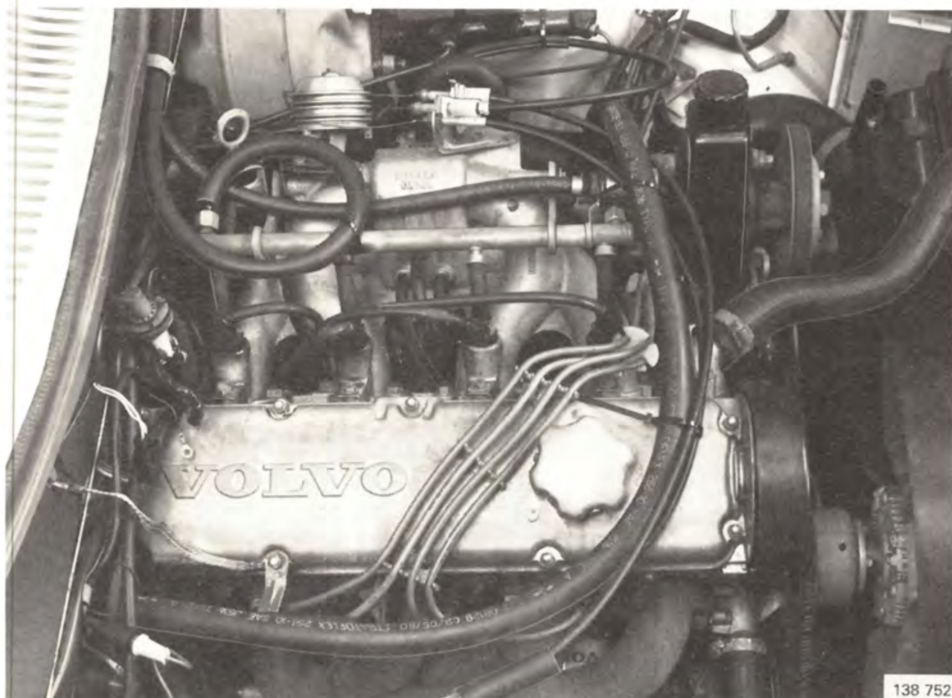


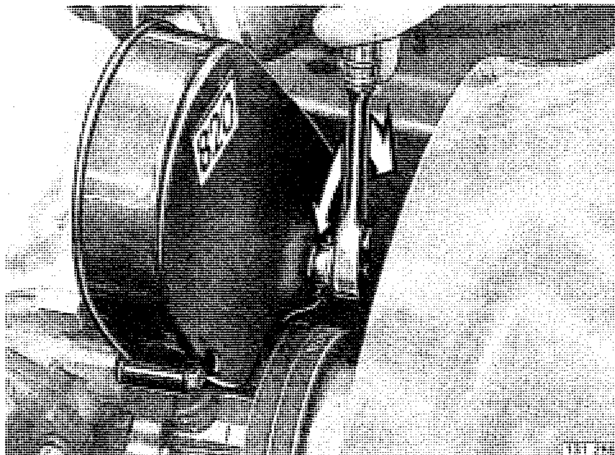
138 748

ET och FT-motorer



F-motorer med LH-Jetronic bränslesystem





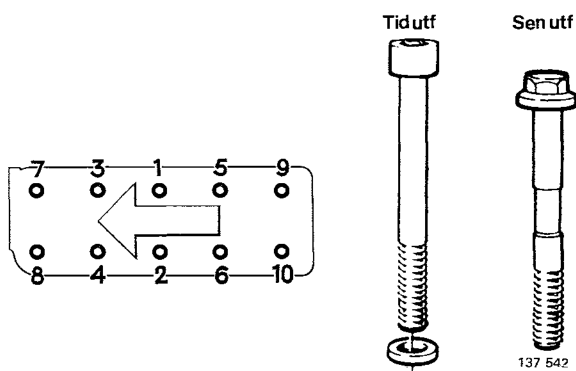
C68

Varmkör motorn

- Kontrollera/justera tändningen, tomgången och CO-halten.
- Kontrollera kylsystemets täthet och efterfyll vätska vid behov.
- Justera transmissionsremmens remspänning. Ta bort gummipluggen i transmissionskåpan.
  Lossa remspännarens mutter. Fjädern spänner nu ut remmen. Dra åt muttern igen.

Sätt dit gummipluggen.

Efter ca 1000 km körning
Ny transmissionsrem ska efterjusteras.



C69

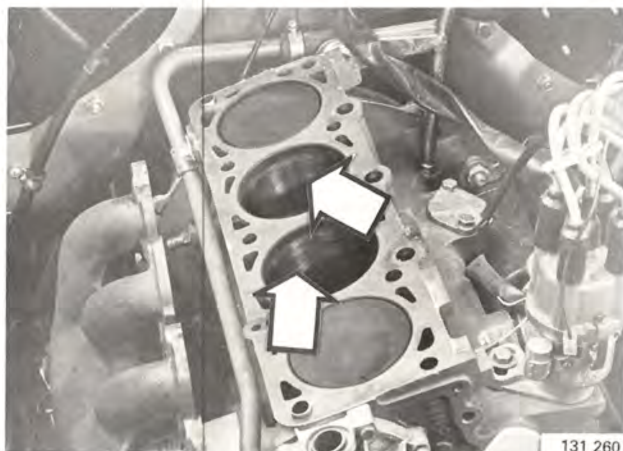
Efterdragning av skruvar för cylinderhuvud

Endast skruvar av **tidigt utf** ska **efterdras.**

1. Varmkör. Låt sedan motorn svalna ca 30 minuter.
2. Lossa skruv 1 ca 30°.
   Dra därefter åt med **110 Nm** (11 kpm).
3. Dra övriga skruvar i ordningsföljd enligt punkt 2.

D. Kolvringar byte

Specialverktyg: 5006, 5033, 5115, 5871, 2810, 5035



D1

Ta bort cylinderhuvudet enligt metod sid 31

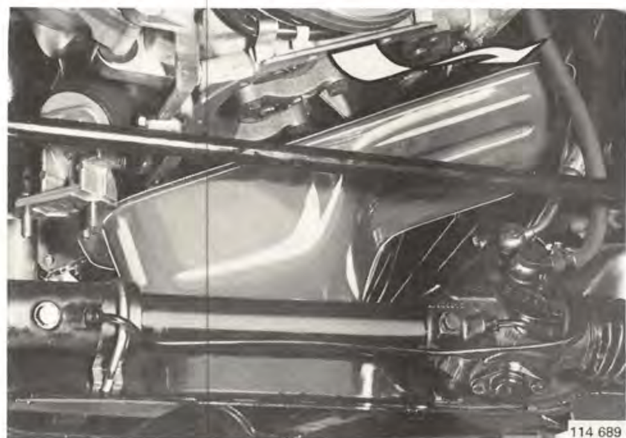
D2

Kontrollera cylinderloppen

Kontrollen utförs med avseende på repor eller andra synliga skador.

Obs! Om det finns synliga skador **måste cylinderhuvudet sättas dit** med minst 6 skruvar innan motorn lyfts ur och renoveras.

Urlyftning motor, se sid 83.



D3

Ta bort oljesumpen

Enligt metod K 1–10 sidan 78



D4

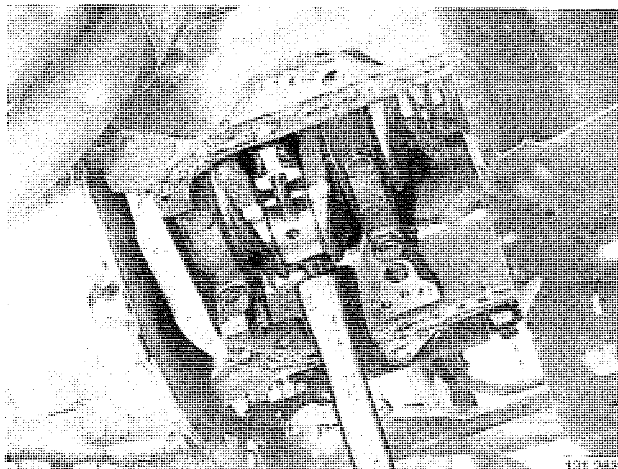
Ta bort oljepumpen och tryckröret

D5

Vrid runt vevaxeln

Så att vevslängarna för cyl 1 och 4 kommer i sina nedersta lägen.

Kontrollera att överfallen är märkta så att dom inte kan förväxlas vid ditsättning.



D6

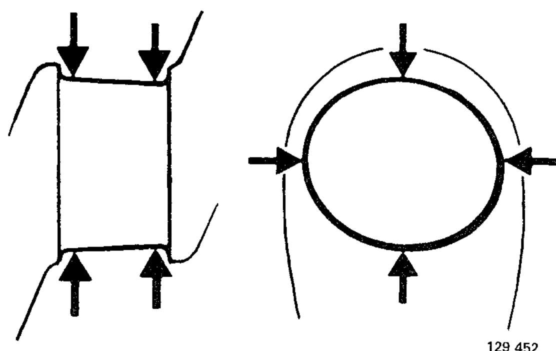
Ta bort vevlageröverfall och lagerskålar

Kontrollera lagerskålarna med avseende på repor och andra synliga skador.

Obs! Blanda inte ihop detaljerna.

D7

Tryck ut kolvarna med ett hammarskaft



D8

Kontrollmät vevlagertapparna

Mät beträffande orundhet och konicitet. Använd mikrometer och mät på flera ställen runt omkretsen och på längden.

Max orundhet .... **0,05 mm**
Max konicitet .... **0,05 mm**

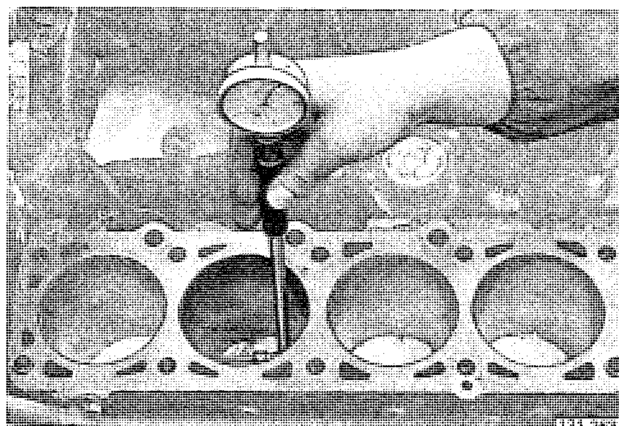
Om vevlagertapparna har synliga skador eller är för orunda/koniska måste motorn lyftas ur och vevaxeln bytas/slipas.

Obs! Vid urlyftning **måste cylinderhuvudet sättas dit** med minst 6 skruvar.
Urlyftning motor se sid 83.

D9

Rengör cylinderloppen

Stoppa ner papper i cylinderloppen för att förhindra att smuts tränger in i vevaxelns oljekanaler. Putsa cylinderloppen med fin smärgelduk eller honingsverktyg.



D10

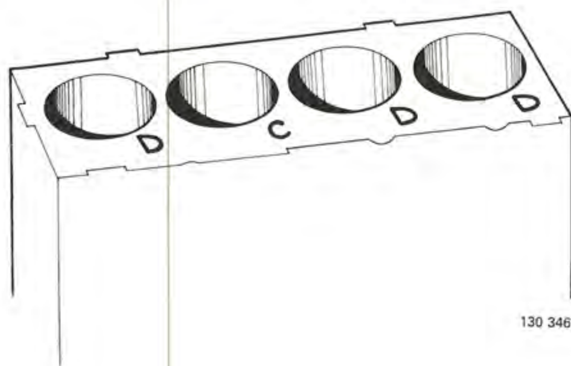
Mät upp cylinderloppen

Använd hålindikator 50–100 mm.

Mät för **största slitage** i motorns tvärled, strax under övre vändläget.

Mät för **minsta slitage** i motorns längdriktning vid nedre vändläget.

D11



130 346

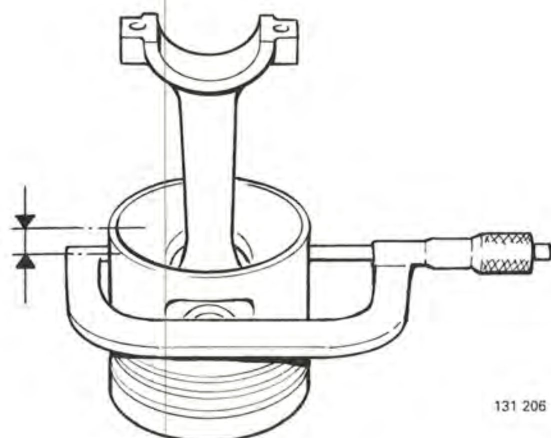
Klassmärkning

Vid varje cylinder finns en klassbokstav instansad (C, D, E resp G).

Överdimensioner anges med förkortningen ÖD1 eller ÖD2. Vid borrning måste den nya märkningen stansas in.

Standard	**B 17, B 19**	**B 21**	**B 23**
(C-märkt) mm	88,90–88,91	92,00–92,01	96,00–96,01
(D-märkt) mm	88,91–88,92	92,01–92,02	96,01–96,02
(E-märkt) mm	88,92–88,93	92,02–92,03	96,02–96,03
(G-märkt) mm	88,94–88,95	92,04–92,05	96,04–96,05
Överdimension:			
ÖD 1 mm	89,29–89,30	92,5	96,3
ÖD 2 mm	89,67–89,68	93,0	96,6

D12


131 206

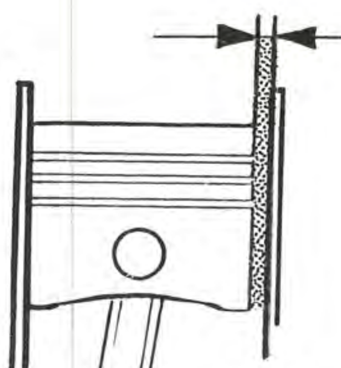
Mät kolvdiametern

Mät diametern **vinkelrätt mot kolvtappshålet.**

Diametern ska mätas på olika höjd beroende på kolv/motorutförande.

- B 21 A/E = **6 mm** från nedre kanten
- B 23 A/F = **8 mm** från nedre kanten
- B 23 E utf 1 (kolvhöjd 80,4 mm) = **15 mm** från nedre kanten
- B 23 E utf 2 (kolvhöjd 76,4 mm) = **8 mm** från nedre kanten
- Övriga = **7 mm** från nedre kanten.

D13


131 370

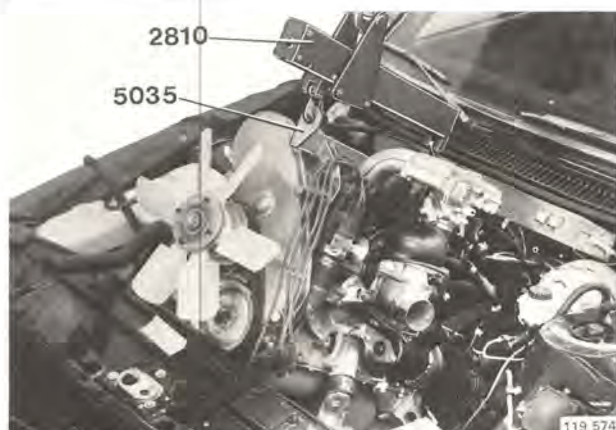
Räkna ut kolvspelet

Exempel:

Uppmätt, cylinderdiam	minsta 92,02		största 92,03
Uppmätt kolvdiam	−92,00		−92,00
Kolvspelet blir	0,02	till	0,03

Kolvspelet ska vara:

B 17 A, B 19 A/E/K, B 21 A/E/F	**0,01–0,04 mm**
B 19 ET	**0,03–0,06 mm**
B 21 ET och FT	**0,02–0,04 mm**
B 23 A/F	**0,01–0,04 mm**
B 23 E utf 1 (kolvhöjd 80,4 mm)	**0,05–0,07 mm**
utf 2 (kolvhöjd 76,4 mm)	**0,01–0,04 mm**



119 574

För stort kolvspel i cyl märkt G eller överdimension

D14

Lyft ur motorn och renovera den

Före urlyftningen måste cylinderhuvudet sättas dit med **minst 6 skruvar.**

Urlyftning motor se sid 83.


131 264

För stort kolvspel i cyl märkt C, D eller E

Obs! Vrid vevaxeln ett kvarts varv så att honingsverktyget inte slår i vevslängarna.

D15

Hona cylinderloppet till närmast större dimension

Använd honingsverktyg. Torka rent cylinderloppen noggrant efter honingen.


130 345

D16

Rengör och kontrollera kolvarna

Ta bort kolvringarna. Använd en kolvringstång.
Ta bort alla sotavlagringar. Skrapa rent kolvringsspåren med t ex en spårrensare eller en avbruten och slipad kolvring.

Kontrollera beträffande:
- skador
- slitage
- sprickbildningar


129 521

D17

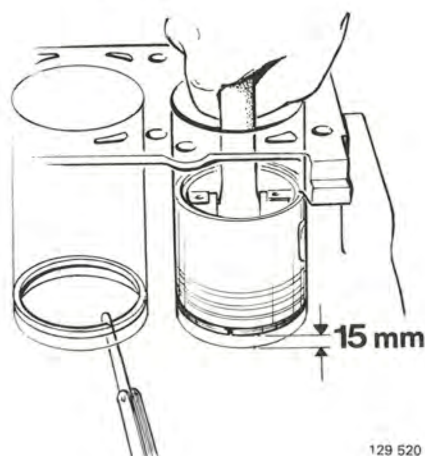
Kontrollera kolvringarnas axialspel

Använd nya kolvringar.

Övre kompressionsring	**0,040–0,072 mm**
Undre kompressionsring	**0,040–0,072 mm**
Oljering	**0,030–0,062 mm**

Obs! Oljeringen och övre kompressionsringen finns i två utföranden med olika höjd.

Vid för stort spel – byt kolv



129 520

D18

Mät kolvringsgapet

För in kolvringen i cylinderloppet. Använd en upp och nedvänd kolv så att ringen får rätt läge.

Mät gapet med ringen **15 mm** över cylinderns nedre kant. Mät med bladmått.

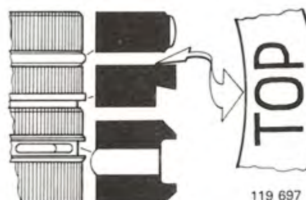
Övre kompressionsring	**0,35–0,65 mm**
Undre kompressionsring	**0,35–0,55 mm**
Oljering	**0,25–0,60 mm**

119 698

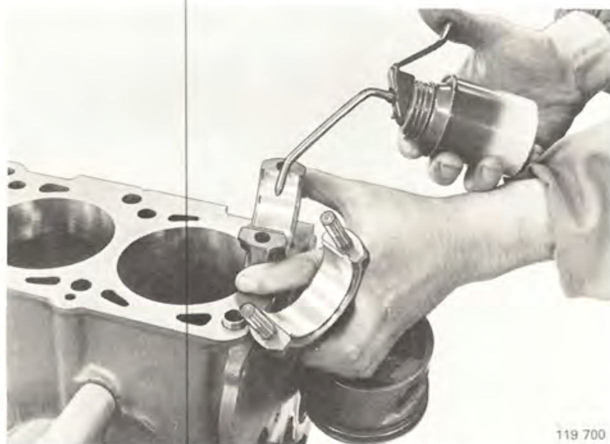
D19

Sätt dit de nya kolvringarna

Vrid kolvringarna så att gapen ligger ca 120° från varandra.



119 697

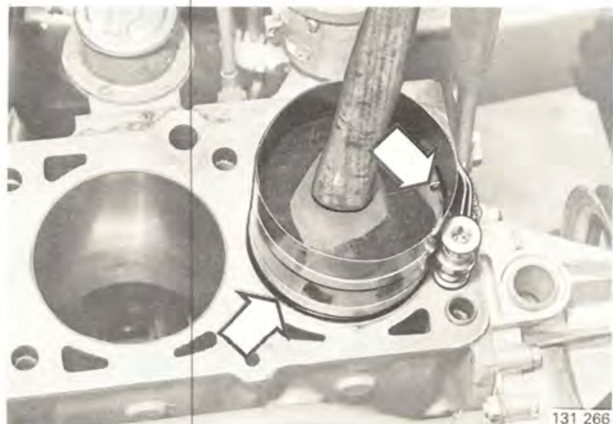


119 700

D20

Sätt dit lagerskålarna i vevstakarna och i överfallen

Anolja cylinderloppen, kolvarna och lagerskålarna.



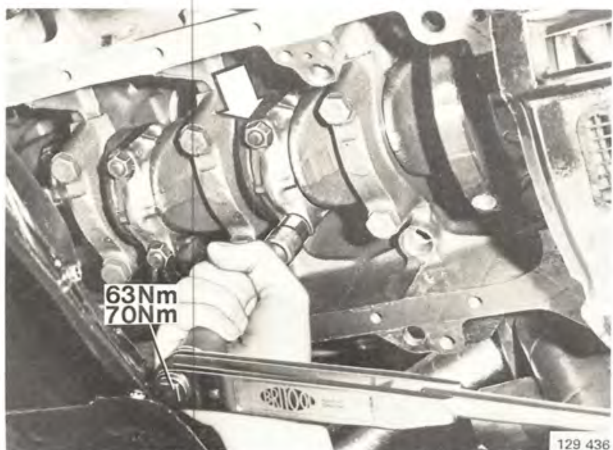
131 266

D21

Sätt kolv nr 1 i cylinderloppet

Vrid vevaxeln så att vevslängen för cyl 1 pekar rakt nedåt.
Sätt i kolven. Använd en kolvringskompressor.
Tryck ner kolven med ett hammarskaft.

VIKTIGT! Märkningen på kolven ska peka framåt.



129 436

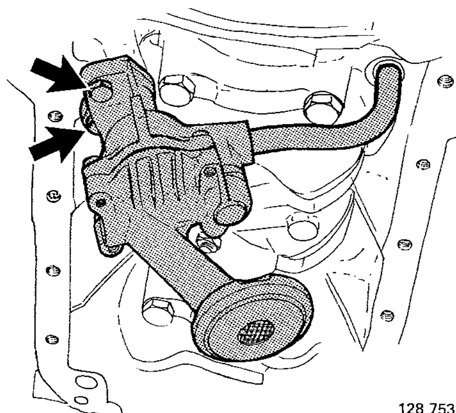
D22

Sätt dit vevstaksöverfallet

Kontrollera märkningen. Märkningen på vevstaken och överfallet ska stämma överens.

Anolja skruvarna och sätt dit **nya** muttrar.

Dra åt med:
gamla skruvar .... **63 Nm** (6,3 kpm)
nya skruvar .... **70 Nm** (7,0 kpm)


128 753

D23

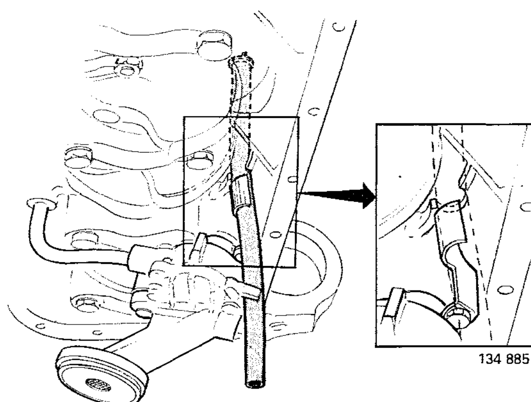
Sätt dit övriga kolvar

Kontrollera efter varje överfall att vevaxeln går att dra runt.

D24

Sätt dit oljepumpen och tryckröret

Använd nya O-ringar.
Kontrollera att pumpens ingående axel passar in i drivaxeln.


134 885

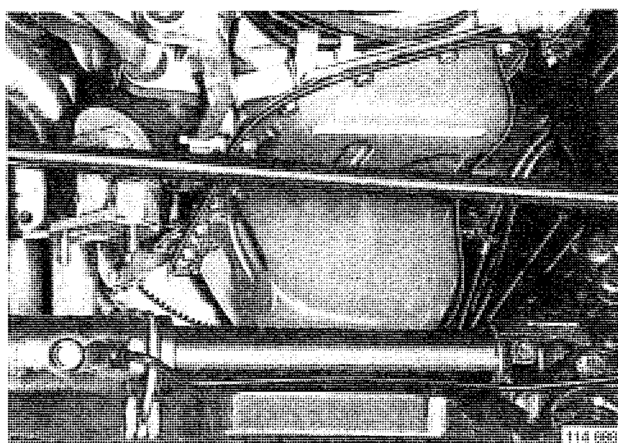
1981–1984 *D25*

Sätt fast dränerslangen från oljefällan

Sätt dit fästbygeln för oljefällans dränerslang i oljepumpens fästskruv.

Se till att slangen kläms fast bakom klacken på oljepumpen.

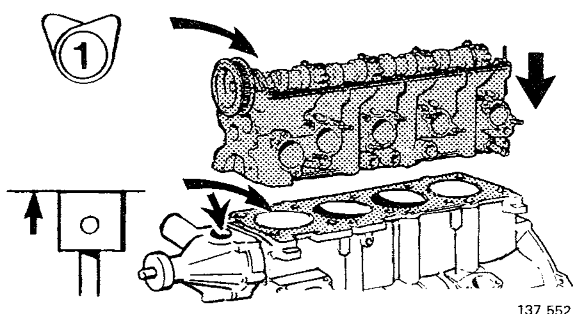
VIKTIGT! Slangen måste ha en exakt längd, den får inte kapas.



D26

Sätt dit oljesumpen

Enligt metod .... K 11–18
sidan 80

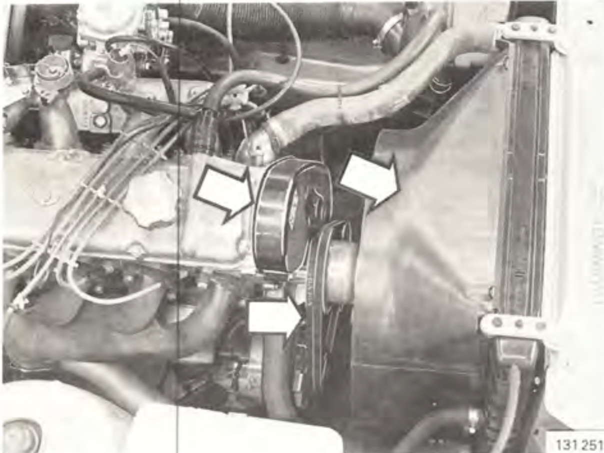

137 552

D27

Sätt dit cylinderhuvudet

Enligt metod .... C 57–69
sidan 49

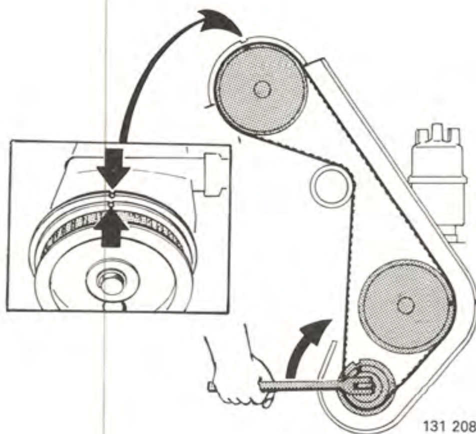
E. Transmissionsrem byte



E1

Ta bort:

- batteriets stomanslutning
- fläktkåpan
- samtliga drivremmar från vevaxelremskivan
- transmissionskåpan



E2

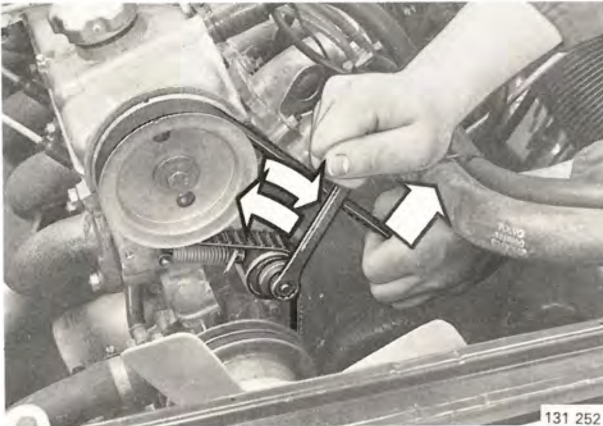
Grundinställ motorn

Vrid vevaxeln medurs med centrumskruven. Ställ kamaxeln så att märkningen på remhjulet kommer mitt för märkningen på ventilkåpan.



E3

Ta bort remskivorna från vevaxeln

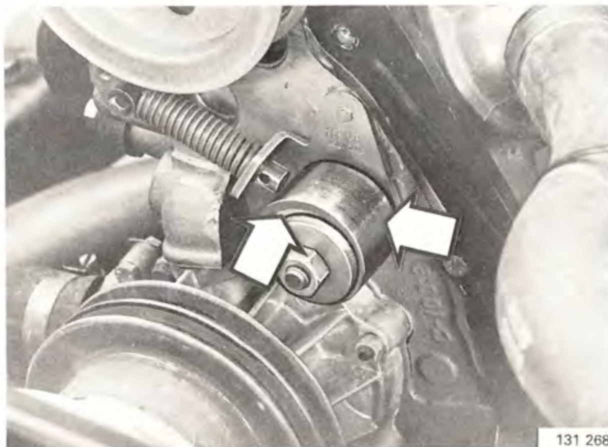

131 252

E4

Ta bort transmissionsremmen

Lossa remspännarens mutter ca 1 varv.
Dra ut remmen så att remspännarens fjäder trycks ihop.
Dra åt muttern igen.
Ta bort remmen.

VIKTIGT! Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln. Kolvarna kan slå i ventilerna.


131 268

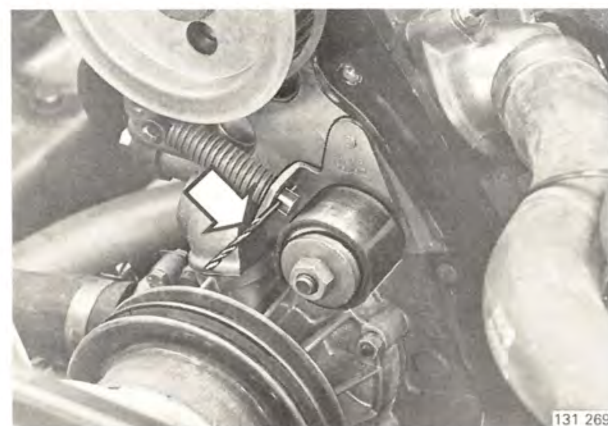
E5

Kontrollera remspännarens spännrulle

Snurra på spännrullen och lyssna efter oljud i lagret. Kontrollera att anliggningsytan mot remmen är fri från repor och gummirester.

Byte remspännare

Arbetsmoment E 6–7


131 269

E6

Ta bort remspännaren

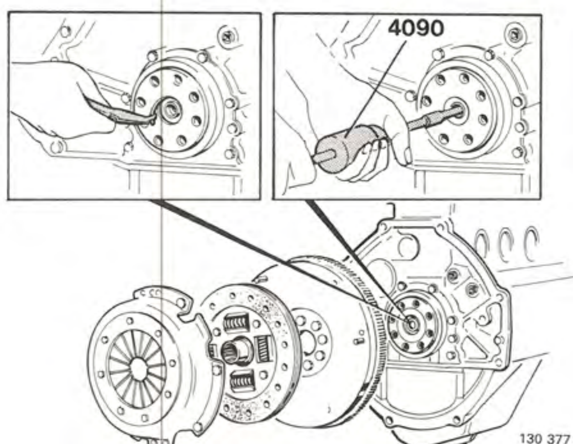
Lås först fjädern med ett 3 mm borr.


131 270

E7

Sätt ihop och sätt dit den nya remspännaren

Använd ett skruvstycke. Lås fjädern med ett 3 mm borr.

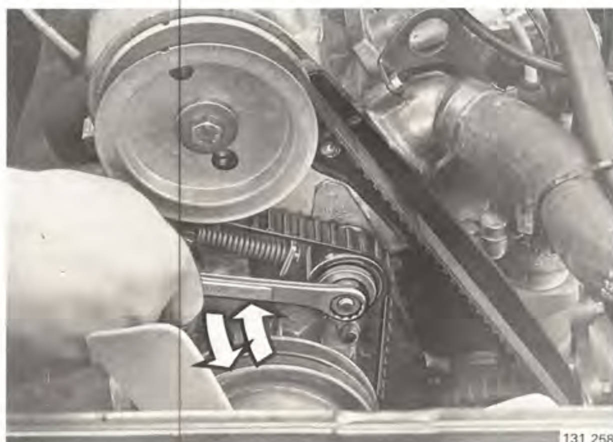


E8

Sätt dit transmissionsremmen

VIKTIGT! Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln. Kolvarna kan slå i ventilerna.

- ställ kuggremhjulet i läge enligt märkning
- lägg remmen runt vevaxeln och mellanaxeln. Två streck på remmen ska ligga mitt för vevaxelns märkning
- sträck remmen och lägg den över kamaxeln och remspännaren
- kontrollera att remmen har kommit i rätt läge och att remhjulens märkningar står mitt för märkningarna på motorn



E9

Spänn transmissionsremmen

Lossa remspännarens mutter. Fjädern spänner nu remmen.

Ta bort låspinnen (borret) ur remspännaren.

Dra åt muttern.



E10

Sätt dit:

- vevaxelremskivorna
- transmissionskåpan
- samtliga drivremmar på remskivorna. Vid rätt remspänning ska remmen kunna pressas in ca 5–10 mm med tumtryck
- fläktkåpan
- batteriets stomanslutning

E11

Varmkör motorn och kontrollera/justera:

- tändningen
- CO-halten
- tomgången

E12

Stäng av motorn



E13

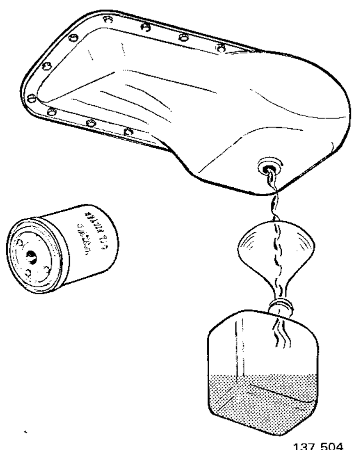
Spänn transmissionsremmen

Ta bort gummipluggen i transmissionskåpan. Lossa remspännarens mutter. Fjädern spänner nu ut remmen.
Dra åt muttern igen.
Sätt dit gummipluggen.

Efter ca 1000 km:s körning:
Ny transmissionsrem ska efterjusteras.

F. Kamaxel borttagning

Specialverktyg: 5021, 5034


137 504

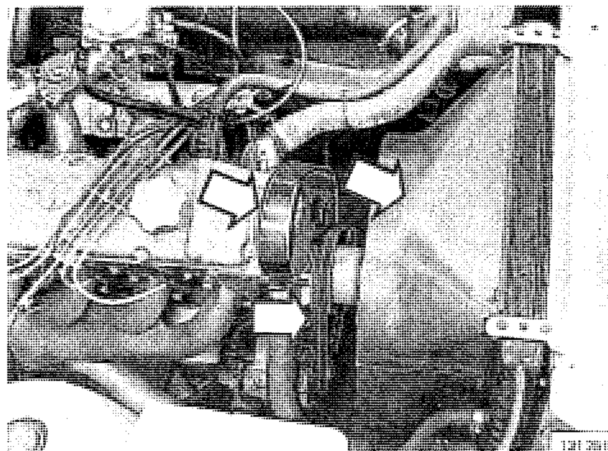
När kamaxeln byts p g a slitage

Det är ett **absolut krav att motorn sköljs ren**, innan nya detaljer sätts dit.
Upprepade skador på ventiltryckare och kamaxel har visat sig bero på föroreningar i motorn.

F1

Skölj rent motorn

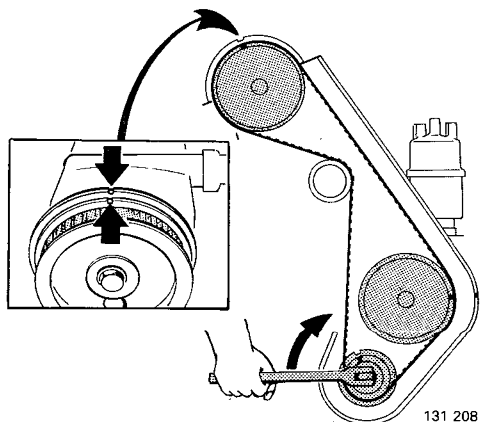
Byt motorolja och oljerenare.
Varmkör motorn ca 10 minuter.
Tappa av oljan och ta bort oljerenaren.
Byt kamaxeln.
Sätt dit ny oljerenare och fyll på ny olja.



F2

Ta bort:

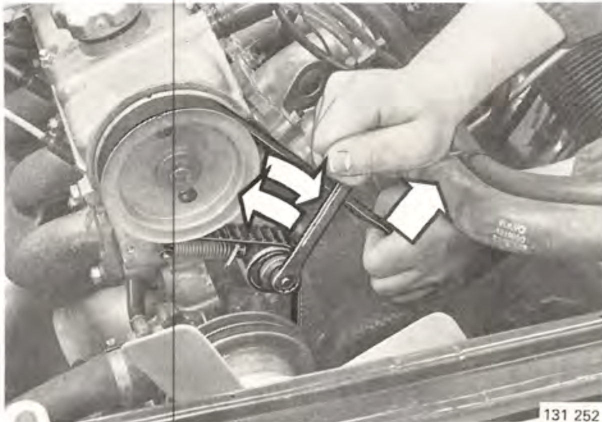
- batteriets stomanslutning
- fläktkåpan
- fläktremmarna
- transmissionskåpan


131 208

F3

Grundinställ motorn

Vrid vevaxeln medurs med centrumskruven. Ställ kamaxeln så att märkningen på remhjulet står mitt för märkningen på ventilkåpan.

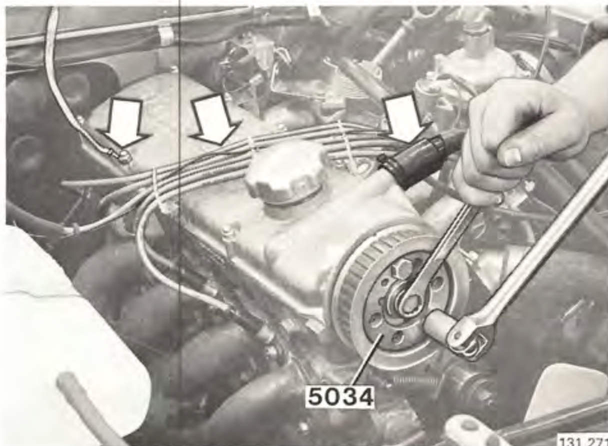


F4

Slacka transmissionsremmen. Lyft av den från kamaxelns kuggremhjul

Lossa remspännarens mutter ca 1 varv.
Dra ut remmen så att remspännarens fjäder trycks ihop.
Dra åt remspännarens mutter.
Lyft av remmen från kamaxelns kuggremhjul.

> VIKTIGT!
> Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln när transmissionsremmen är borttagen. Kolvarna kan slå i ventilerna.



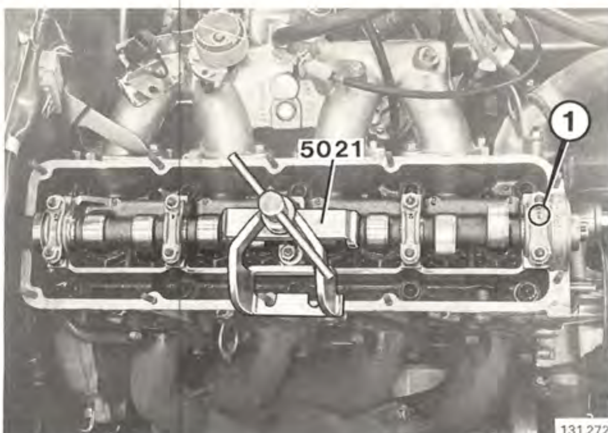
F5

Ta bort kuggremhjulet från kamaxeln

Använd mothåll **5034**.

F6

Frilägg och ta bort ventilkåpan



F7

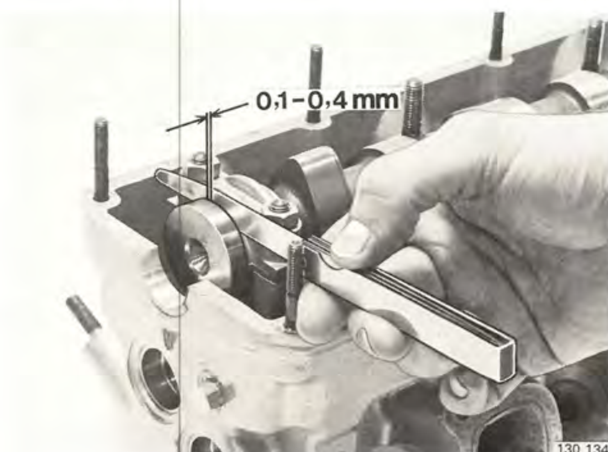
Kontrollera kamaxelöverfallens märkning. Ta bort det mittre överfallet

Märk överfallen vid behov.
Bänd försiktigt med en mejsel om överfallet sitter hårt.

F8

Ta bort kamaxeln

Pressa ned kamaxeln med pressverktyg **5021**. Ta bort de övriga fyra överfallen och kamaxeln med tätning.



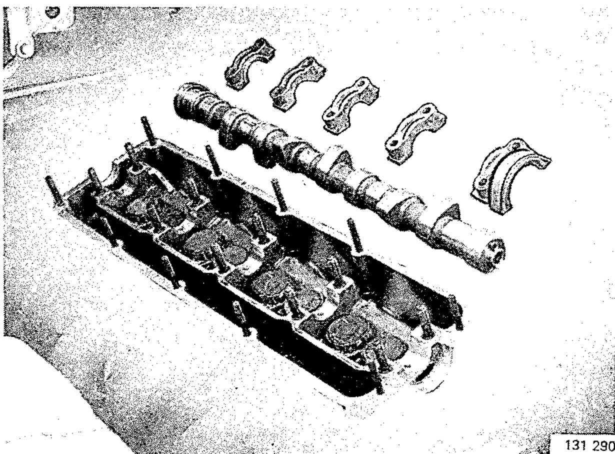
F9

Kontrollera kamaxelns axialspel

Lägg kamaxeln i cylinderhuvudet.
Sätt dit det bakre överfallet.
Skjut kamaxeln fram och tillbaka.
Spelet ska vara **0,1—0,4 mm**. Mät spelet med bladmått.
Om spelet är för stort ska bakre lageröverfallet bytas.

Kamaxel ditsättning

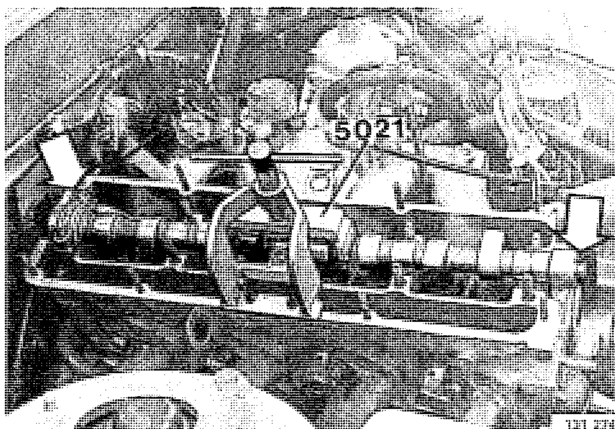
Specialverktyg: 5021, 5026, 5034


131 290

F10

Anolja:

- lagerskålarna
- kamnockarna
- justerbrickorna på ventiltryckarna



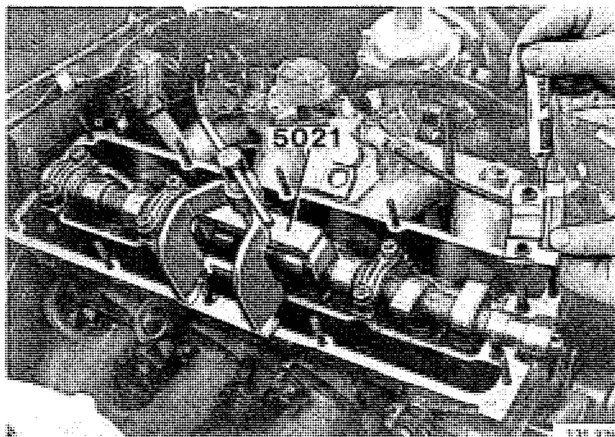
F11

Sätt dit kamaxeln och överfallen

Lägg kamaxeln och bakre överfallet (axiallagret) på plats.
Styrpinnen för kuggremhjulet ska vara vänd uppåt.

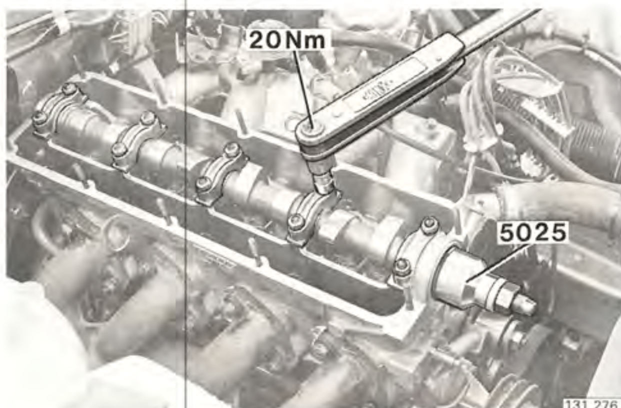
Pressa ner kamaxeln med pressverktyg **5021**. Använd bakre överfallet som styrning.

Dra åt muttrarna för bakre överfallet löst.



Bestryk det främre överfallets tätningsyta mot cylinderhuvudet med packningsmassa, detaljnr 1161 027-6.

Anolja och sätt dit ytterligare tre överfall. Dra åt muttrarna löst.



Ta bort pressverktyg 5021.

Anolja och sätt dit det mittre överfallet.

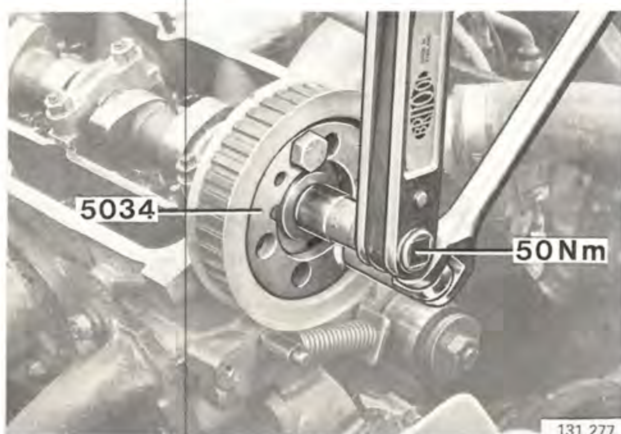
Dra åt överfallens muttrar med **20 Nm** (2,0 kpm).

F12

Sätt dit främre tätningsringen

Använd hylsa **5025.**

Fetta in tätningen och axeln. Kontrollera att gummiläppen på tätningen inte skadas.

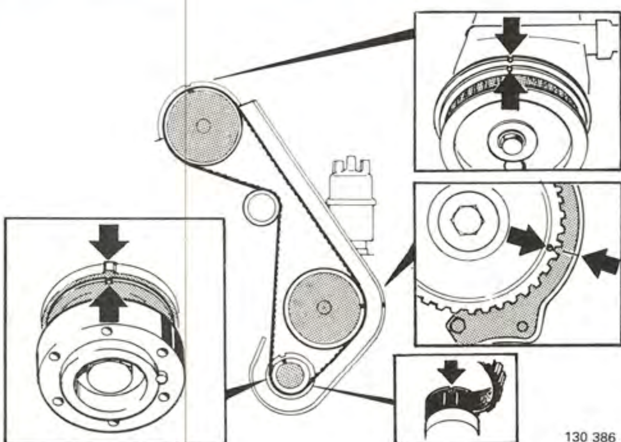


F13

Sätt dit styrplåtarna och kuggremhjulet

Vänd styrplåtarna så att kanterna lutar ut från remhjulet.

Dra åt med **50 Nm** (5 kpm). Använd mothåll **5034.**

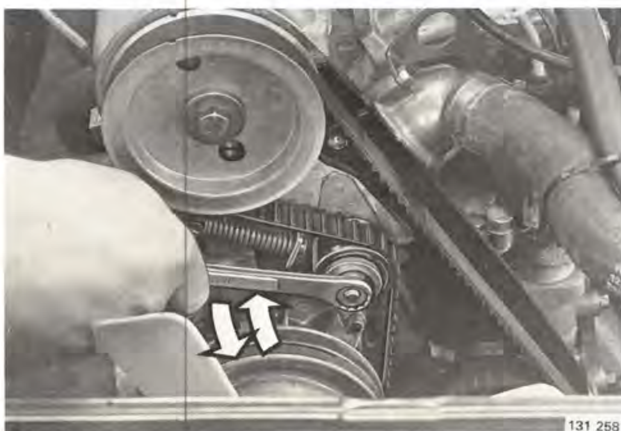


F14

Sätt dit transmissionsremmen

> **VIKTIGT!** Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln. Kolvarna kan slå i ventilerna.

- Ställ kuggremhjulen i läge enligt märkning.
- Lägg remmen runt vevaxeln och mellanaxeln. Två streck på remmen ska ligga mitt för vevaxelns märkning.
- Sträck remmen och lägg den över kamaxeln och remspännaren.
- Kontrollera att remmen kommit i rätt läge och att remhjulens märkningar står mitt för märkningarna på motorn.

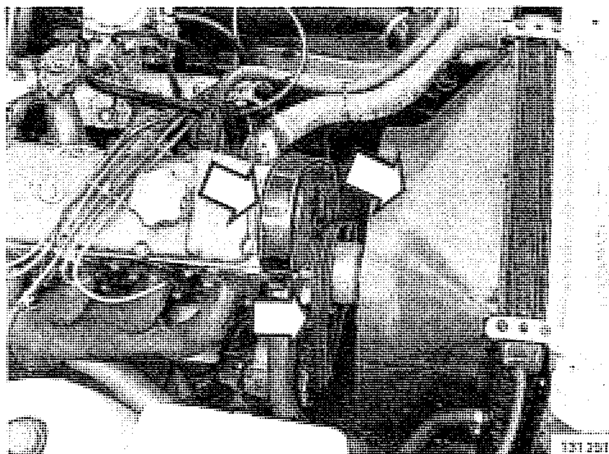


F15

Spänn transmissionsremmen

Lossa remspännarens mutter. Fjädern spänner nu remmen.

Dra åt muttern.



F16

Sätt dit:

- transmissionskåpan
- fläktremmarna. Vid rätt remspänning ska remmen kunna pressas in 5–10 mm med tumtryck
- fläktkåpan
- batteriets stomanslutning

F17

Justera ventilerna

Arbetsmoment B2–11, sidan 28.

F18

Varmkör motorn och kontrollera/justera:

- tändningen
- CO-halten
- tomgången

G. Stödlager i vevaxel byte (borttagen växellåda)

Specialverktyg: 1426, 2484, 4090, 5111

Stödlager finns endast på bilar med manuell växellåda.
På bilar med automatlåda finns en styrbussning i vevaxeln. Bussningen byts genom att ta ut den och sätta dit den för hand.



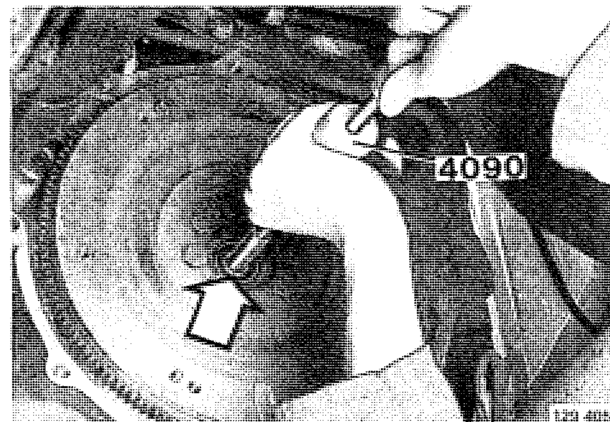
G1

Ta bort tryckplattan och lamellen

Lossa skruvarna växelvis, ett par varv åt gången för att undvika spänningar i tryckplattan.

G2

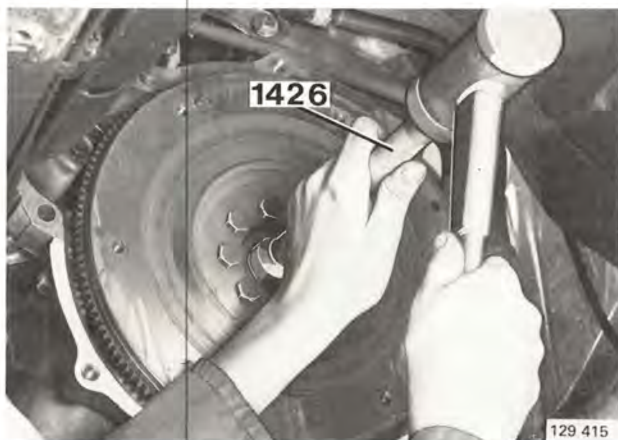
Ta bort låsringen för stödlagret



G3

Dra ut stödlagret ur vevaxeln

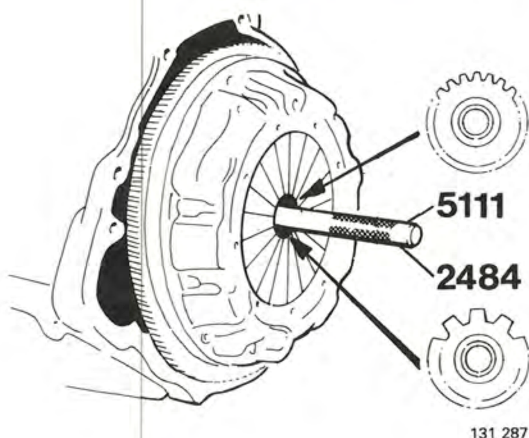
Använd utdragare **4090**.



G4

Sätt dit:

- stödlagret i vevaxeln. Använd dorn **1426**
- låsringen



G5

Sätt dit lamellen och tryckplattan

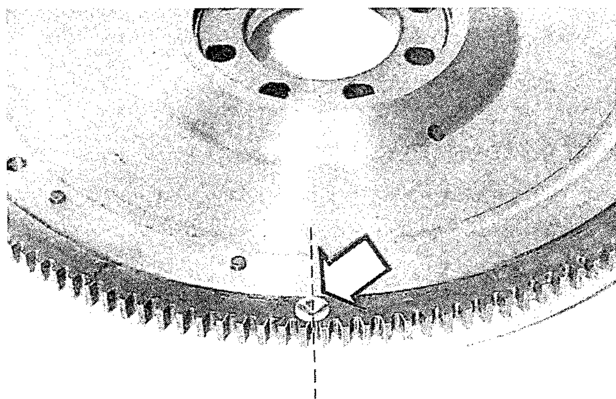
Använd centrerdorn **2484** (tidigt utf).

Använd centrerdorn **5111** (sent utf = lameller med evolventkuggar).

Dra åt skruvarna korsvis och ett par varv åt gången så att inga brytningar uppstår.

H. Startkrans byte (löst svänghjul)

Gäller endast bilar med manuell växellåda. På bilar med automatlåda byts medbringarplåten komplett med startkrans.



129 451

H1

Den nya startkransen ska värmas till +230°C

Använd ugn eller gassvets.

Används ugn så börja med att stoppa in den nya startkransen i ugnen. Används gassvets så ska startkransen värmas strax innan den sätts dit.

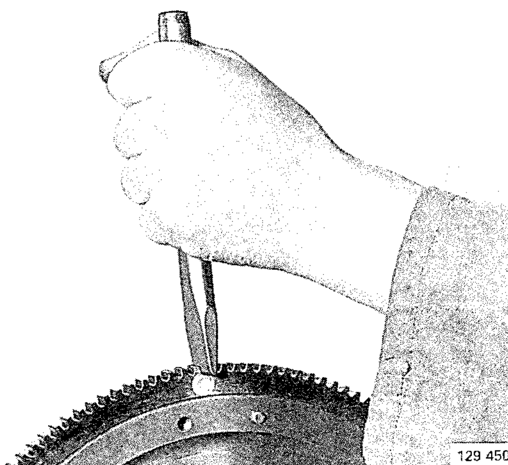
H2

Borra ett hål mellan två kuggar

Använd **10 mm** borr.

Borra ett ca 9 mm djupt hål.

VIKTIGT! Borra inte i svänghjulet, risk för obalans.



129 450

H3

Ta bort startkransen

Spänn fast svänghjulet i ett skruvstäd med mjuka backar.

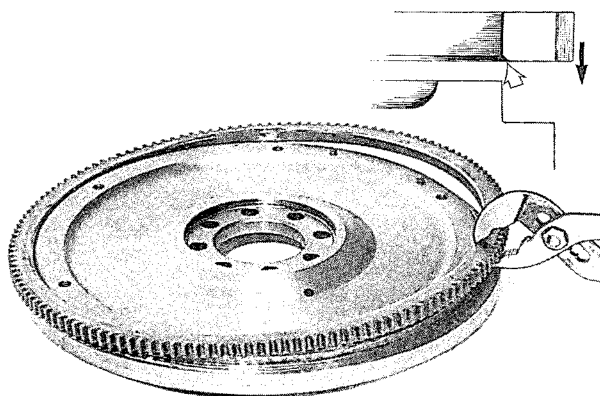
Bänd loss startkransen med en skruvmejsel. Vid behov spräck startkransen vid det borrade hålet.

Rengör anliggningsytorna på svänghjulet.

H4

Värm den nya startkransen till ca +230°C

Kontrollera temperaturen med lödtenn (40% tenn och 60% bly). Tennet smälter vid +220–230°C.



129 449

H5

Sätt dit den nya startkransen

Lägg startkransen på plats.

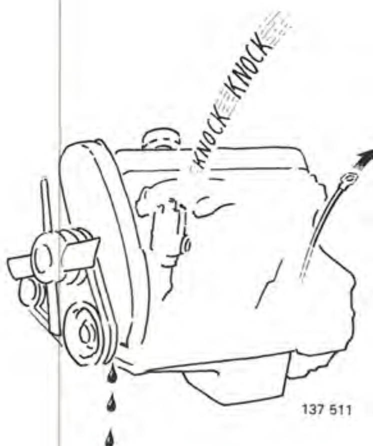
VIKTIGT! Den invändiga fasningen ska vändas mot svänghjulet.

Vid behov knacka ner startkransen i botten. Använd en mässingdorn.

Låt den svalna.

I. Främre tätningar för kamaxel, mellanaxel, vevaxel, byte

Specialverktyg: 5024, 5025, 5034



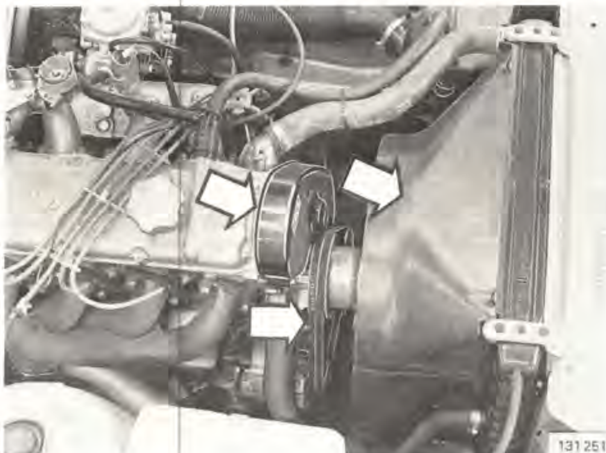
137 511

I1

Kontrollera så att inte flamskyddet är igensatt

Ett igensatt flamskydd medför att vevhusventilationen inte fungerar och att trycket i vevhuset blir för högt.

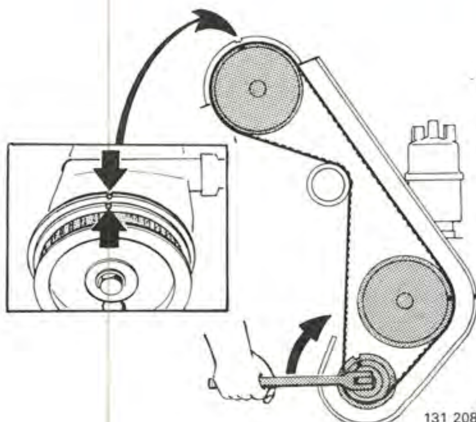
Symptom på igensatt flamskydd är:
- oljemätstickan "hoppar upp" ur röret
- oljeläckage vid packboxarna i cylinderblocket. Packboxarna behöver inte alltid bytas om de läcker p g a igensatt flamskydd. Åtgärda flamskyddet, rengör motorn och kontrollera om packboxarna läcker
- motorn knackar


131 251

I2

Ta bort:

- batteriets stomanslutning
- fläktkåpan
- samtliga drivremmar från vevaxelremskivorna
- transmissionskåpan

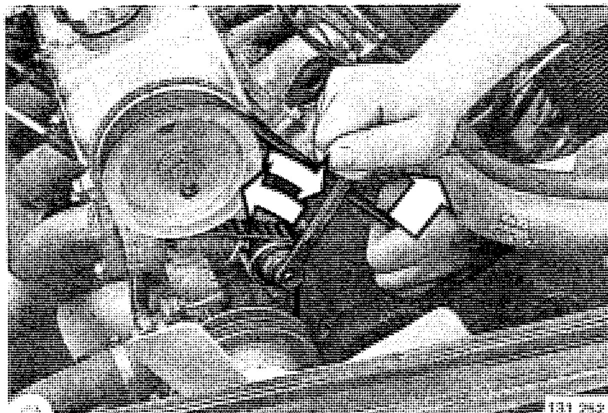

131 208

I3

Grundinställ motorn

Vrid vevaxeln medurs på centrumskruven.

Ställ kamaxeln så att märkningen på remhjulet står mitt för märkningen på ventilkåpan.



14

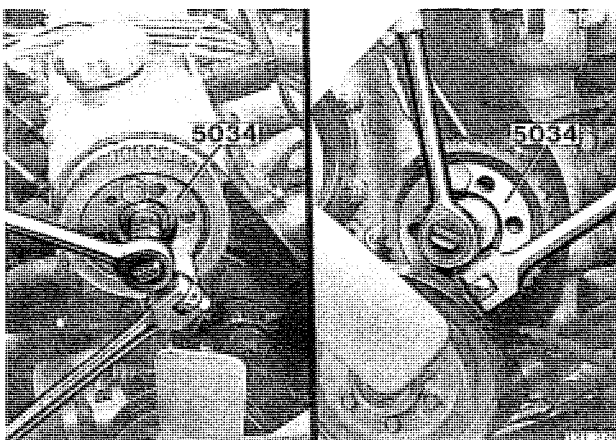
Ta bort transmissionsremmen

Lossa remspännarens mutter ca 1 varv.
Dra ut remmen så att remspännarens fjäder trycks ihop.
Dra åt remspännarens mutter.
Ta bort remmen.

VIKTIGT!
Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln när transmissionsremmen är borttagen. Kolvarna kan slå i ventilerna.

15

Kontrollera vilken tätning som läcker

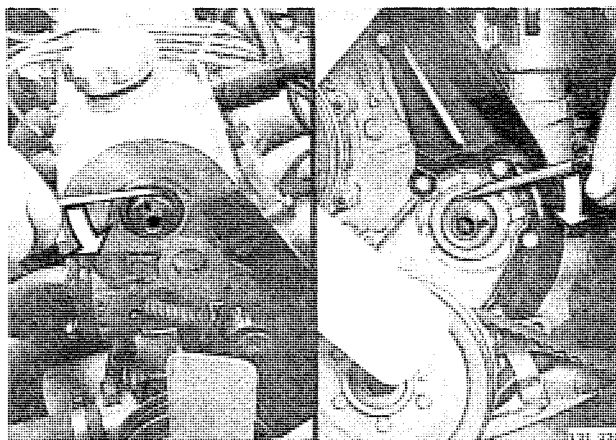


Kamaxel- och/eller mellanaxeltätning byte

16

Ta bort kuggremhjulet vid den tätning som ska bytas

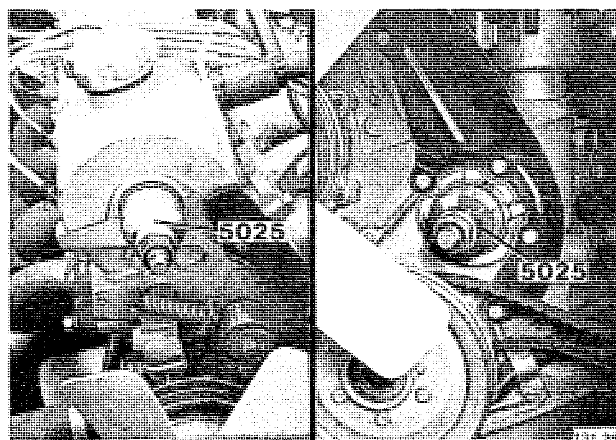
Använd mothåll **5034**.



17

Ta bort den tätning som ska bytas

Bänd försiktigt ut tätningen med en skruvmejsel. Anliggningsytan får inte skadas.



18

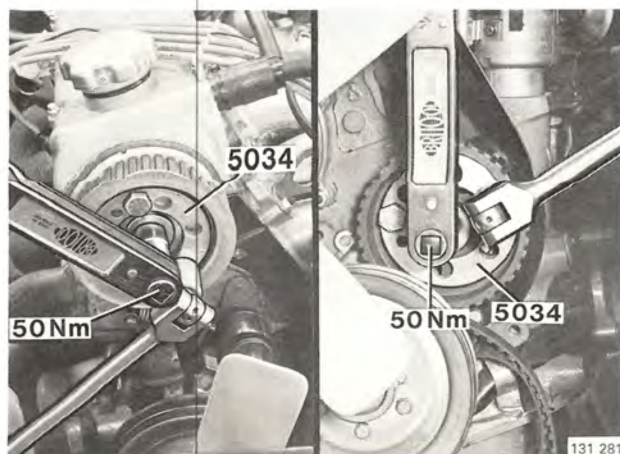
Rengör och kontrollera anliggningsytorna

Beträffande repor och andra skador.

19

Sätt dit en ny tätning

Fetta in tätningen och läget.
Använd hylsa **5025** och pressa dit tätningen.
Obs! Kontrollera att tätningen inte vrängs eller skadas vid ditsättningen.



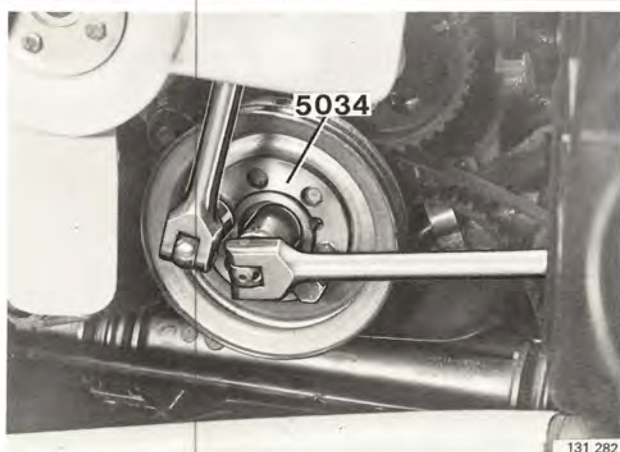
I10

Sätt dit de kuggremhjul som varit borttagna

Vänd kamaxelhjulets styrplåtar så att de lutar ut från kuggremhjulet.
Dra åt med **50 Nm** (5 kpm). Använd mothåll **5034**.

I11

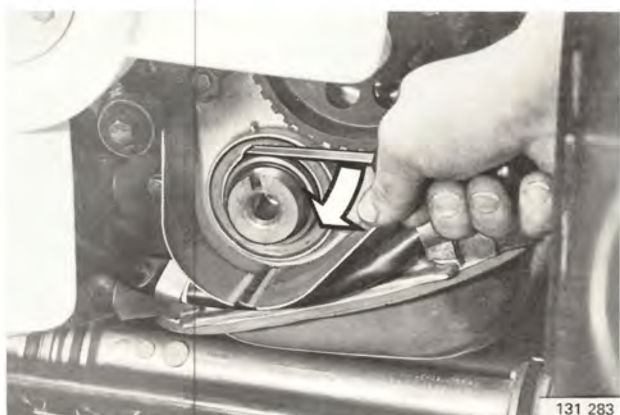
Vänd mellanaxelhjulet med märkningen (en grop) utåt.
Dra åt med **50 Nm** (5 kpm). Använd mothåll **5034**.



Vevaxeltätning byte *I12*

Ta bort:

- centrumskruven. Använd mothåll **5034**
- remskivan och navet tillsammans
- kuggremmen, hjulet och styrplåtarna



I13

Ta bort tätningen

Bänd försiktigt ut tätningen med en skruvmejsel. Anliggningsytan får inte skadas.

I14

Rengör och kontrollera anliggningsytorna

Beträffande repor eller andra skador.

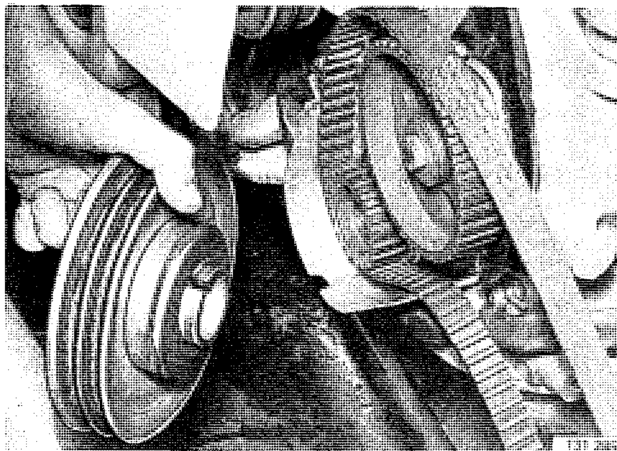


I15

Sätt dit en ny tätning

Fetta in tätningen och läget.
Pressa in tätningen. Använd hylsa **5024**.

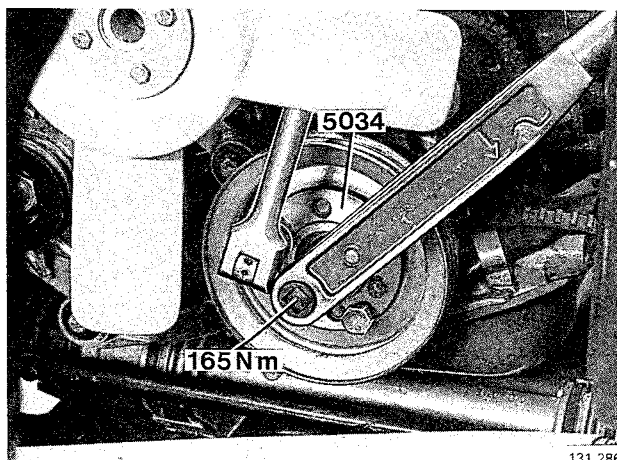
Obs! Kontrollera att tätningen inte vrängs eller skadas vid ditsättning.



116

Sätt dit:

- styrplåtarna och kuggremhjulet
  Plåtarna ska vändas så att kanterna lutar ut från kuggremhjulet. Sen utf av kuggremhjul ska vändas med kilens fasning mot motorn
- remmen. Två streck ska ligga mot märkningen på motorn
- navet och remskivorna tillsammans
- centrumskruven



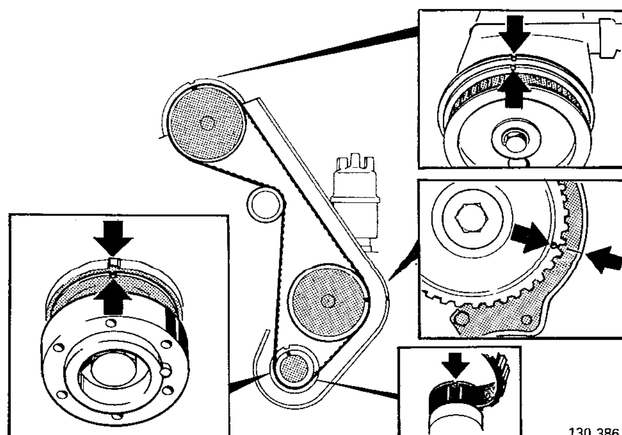
131 286

117

Momentdra centrumskruven i vevaxeln

Använd mothåll **5034**.

Dra åt med **165 Nm** (16,5 kpm).



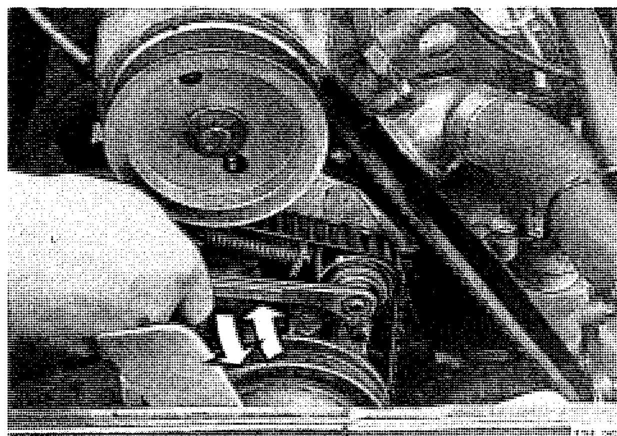
130 386

118

Sätt dit transmissionsremmen

VIKTIGT! Vrid inte runt vevaxeln eller kamaxeln. Kolvarna kan slå i ventilerna.

- Ställ kuggremhjulen i läge enligt märkning.
- Lägg remmen runt vevaxeln och mellanaxeln. Två streck på remmen ska ligga mitt för vevaxelns märkning.
- Sträck remmen och lägg den över kamaxeln och remspännaren.
- Kontrollera att remmen kommit i rätt läge och att remhjulens märkningar står mitt för märkningarna på motorn.



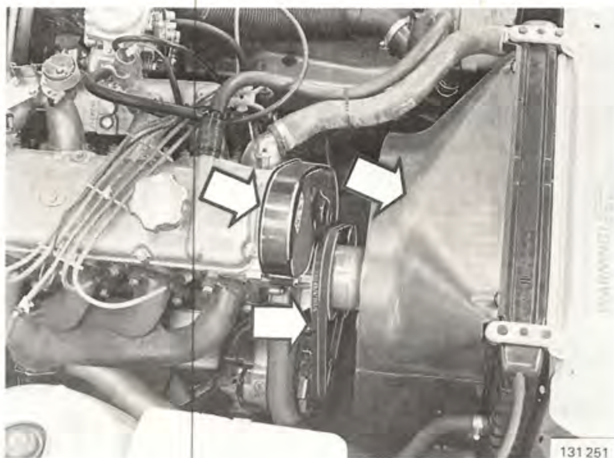
119

Spänn transmissionsremmen

Lossa remspännarens mutter. Fjädern spänner nu remmen.

Dra åt muttern.

Främre tätningar för kamaxel, mellanaxel, vevaxel byte





120

Sätt dit:

- transmissionskåpan
- samtliga drivremmar på remskivorna.
  Vid rätt remspänning ska remmen kunna pressas in 5–10 mm med tumtryck
- fläktkåpan
- batteriets stomanslutning

121

Varmkör motorn och kontrollera/justera:

- tändningen
- CO-halten
- tomgången
- ev. läckage

122

Stäng av motorn

123

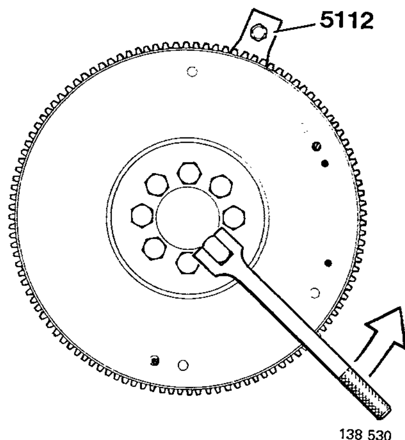
Efterjustera transmissionsremmen

- Ta bort gummipluggen i transmissionskåpan.
- Lossa remspännarens mutter ca 1 varv.
- Remspännarens fjäder spänner nu remmen.
- Dra åt muttern igen.
- Sätt dit gummipluggen.

Efter ca 1000 km:s körning:
Ny transmissionsrem ska efterjusteras.

J. Bakre vevaxeltätning byte (borttagen växellåda)

Specialverktyg: 1801, 2484, 5111, 5112, 5276



Manuell växellåda

J1

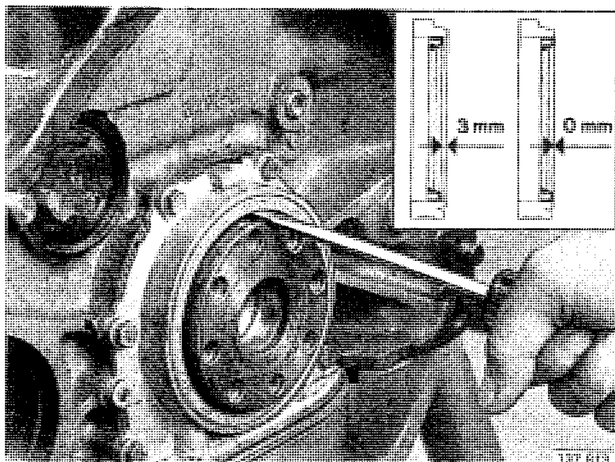
Ta bort tryckplattan och lamellen

Lossa tryckplattans fästskruvar korsvis och ett par varv i sänder, så att inga brytningar uppstår.

J2

Ta bort svänghjulet resp medbringarplåten

Använd kuggsektor **5112** som mothåll när skruvarna lossas.



J3

Ta bort bakre vevaxeltätningen

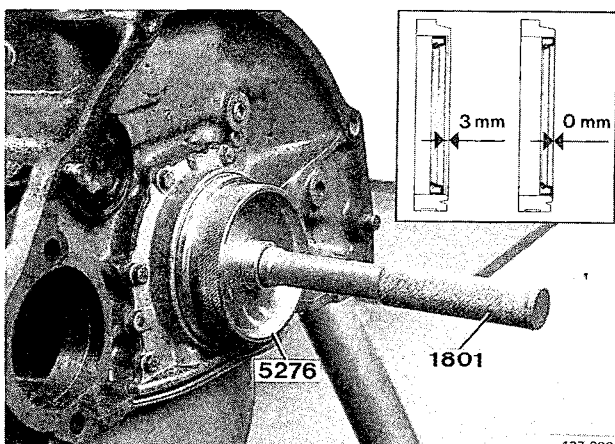
Bänd ut tätningen med en skruvmejsel. Var försiktig så att tätningsytorna i hållaren och på vevaxeln inte skadas.

VIKTIGT!
Notera tätningens läge i förhållande till tätningsflänsen, detta för att veta läget vid ditsättning.

J4

Rengör och kontrollera tätningsytorna

I hållaren och på vevaxeln.



J5

Pressa i tätningen i bakre tätningsflänsen

Sätt ihop standardskaft **1801** och dorn **5276**.

Olja in tätningens anliggningsyta mot hållaren samt tätningsläpparna.

Trä på tätningen på dornen.

Om slityta finns på vevaxeln, pressa tätningen längre in i flänsen än tidigare.

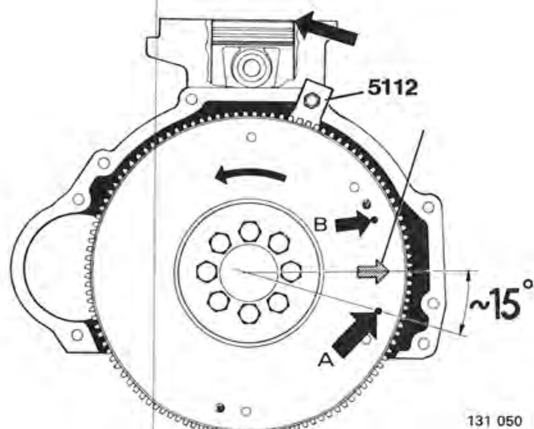
Ta bort **en** distansring ur dornen om den gamla tätningen satt plant med flänsen.

Ta bort **två** distansringar ur dornen om den gamla tätningen satt 3 mm innanför flänsen.

Låt båda distansringarna ligga kvar i dornen om vevaxeln är oskadad.

Slå in tätningen tills dornen bottnar mot vevaxeln.

J6



Sätt dit svänghjulet (manuell) resp medbringarplåten (automat)

Vrid vevaxeln till läge ÖD för cyl 1.

Sätt svänghjulet/medbringarplåten på vevaxeln så att stift **A** ligger 15° under vågrät läge, se bilden.

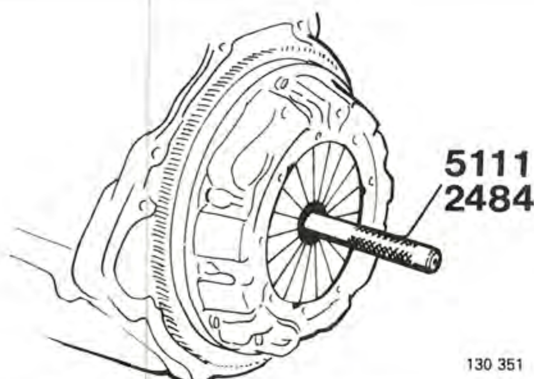
Obs! Det finns två stift. **Ta inte fel!**
På svänghjul av senare utförande finns även en etsad pil. Pilen ska peka rakt åt höger.

Sätt dit **nya** skruvar. Bestryk först skruvgängorna med gängtätning (detaljnr 116 1056-5).

Dra åt med **70 Nm** (7,0 kpm). Använd kuggsektor **5112** som mothåll.



Automatlåda: Observera placeringen av stödplåtarna. Den yttre plåten ska vändas med kanten utåt.



Manuell växellåda *J7*

Sätt dit lamellen och tryckplattan

Använd centrerdorn **2484** (tid utf).

Använd centrerdorn **5111** (sent utf = lameller med evolventkuggar).

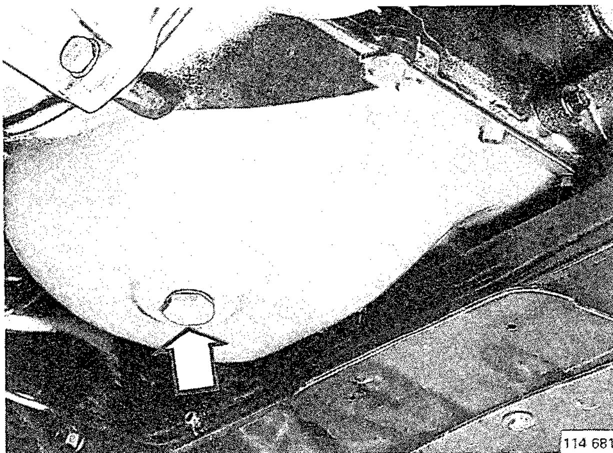
Dra åt skruvarna korsvis och ett par varv åt gången så att inga brytningar uppstår.

J8

Ta bort kuggsektor 5112

K. Oljesump borttagning

Specialverktyg: 5006, 5033, 5115, 5871

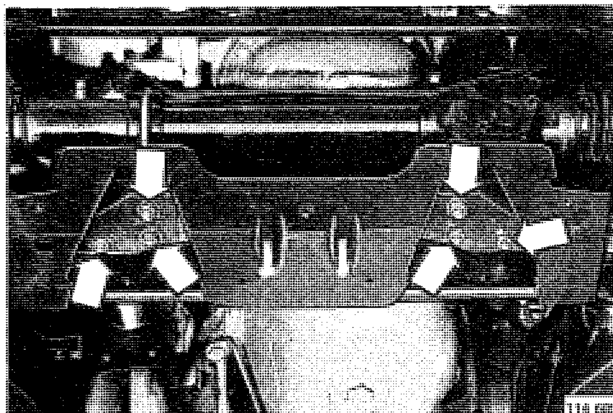


K1

Tappa ur motoroljan

Sätt dit pluggen och en ny packning efter avtappning.

Moment 60 Nm (6,0 kpm).

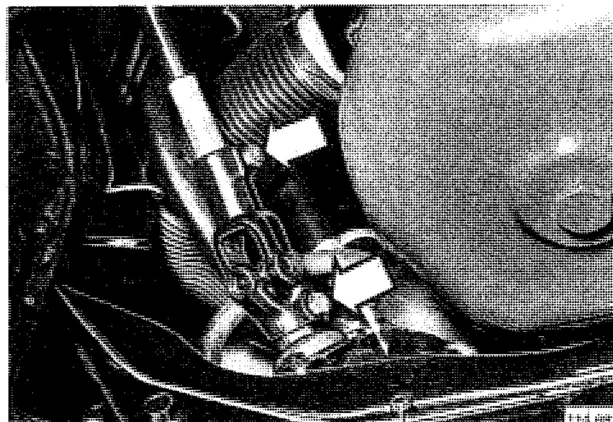


K2

Ta bort skyddsplåten under motorn

K3

Ta bort fästmuttrarna för motorfästena

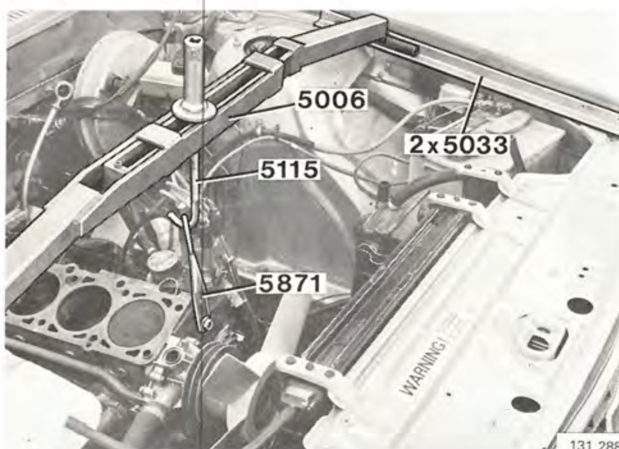


K4

Frigör rattaxeln från styrväxeln

Om styrväxeln har en skyddskåpa över knuten ska kåpan skjutas upp.

Ta bort nedre klämskruven och lossa den övre. Dra upp medbringaren på rattaxeln.

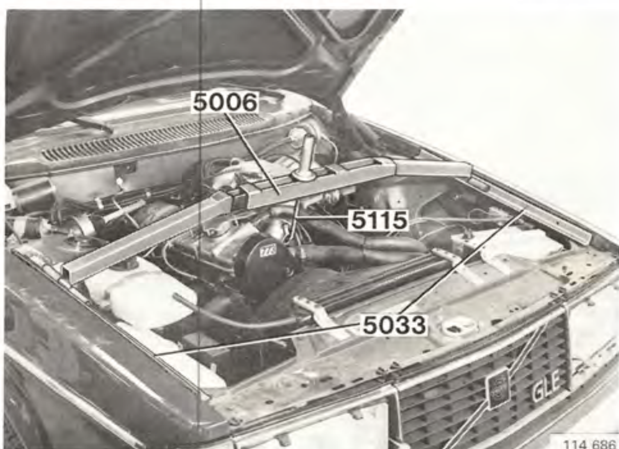


Motor utan cylinderhuvud

K5

Lyft motorn något

Använd 2 st stödjärn **5033**, lyftbygel **5006**, lyftkrok **5115** och lyftjärn **5871**.



Motor med cylinderhuvud

K6

Lyft motorn något

Använd 2 st stödjärn **5033**, lyftkrok **5115** och lyftbygel **5006**.



K7

Ta bort vänster motorfäste

K8

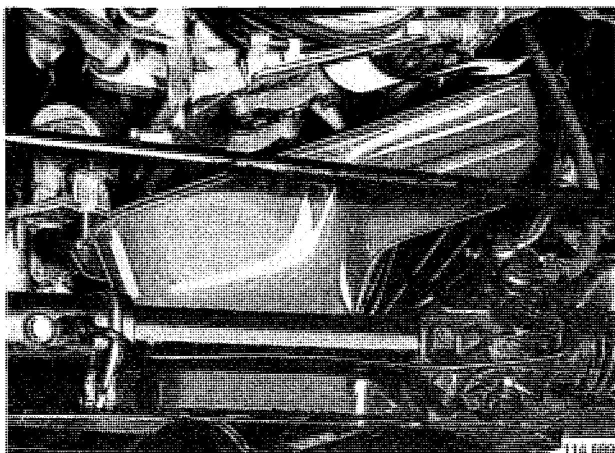
Ta bort skruvarna som håller framaxelbalken. Dra ner framaxelbalken

Ta bort skruvarna på både höger och vänster sida.



K9

Ta bort förstärkningskonsolen



K10

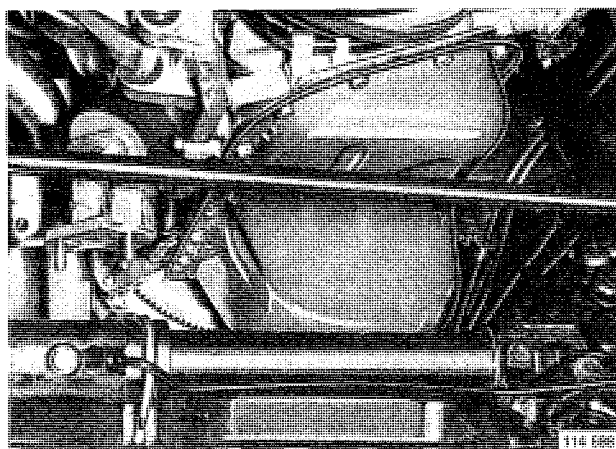
Ta bort oljesumpen

Ta bort samtliga fästskruvar för oljesumpen.

Lossa, vrid och ta ner oljesumpen.

Ta bort packningen och rengör anliggningsytorna.

Oljesump ditsättning



K11

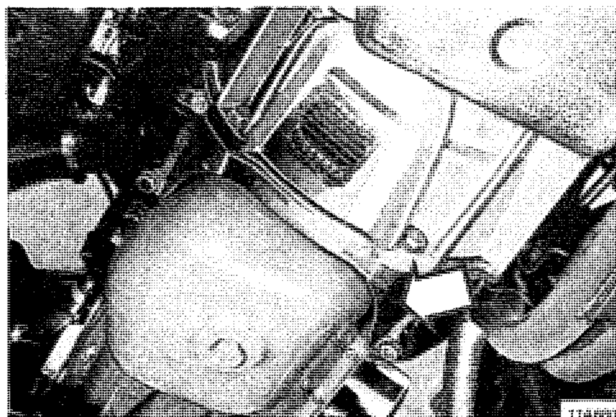
Sätt dit oljesumpen

Lägg en ny packning på oljesumpen.

Vänd taggen på packningen mot startmotorfästet.

Vrid och lyft upp sumpen. Fäst den med två skruvar.

Sätt dit samtliga skruvar. Moment 11 Nm (1,1 kpm).



K12

Sätt dit förstärkningskonsolen

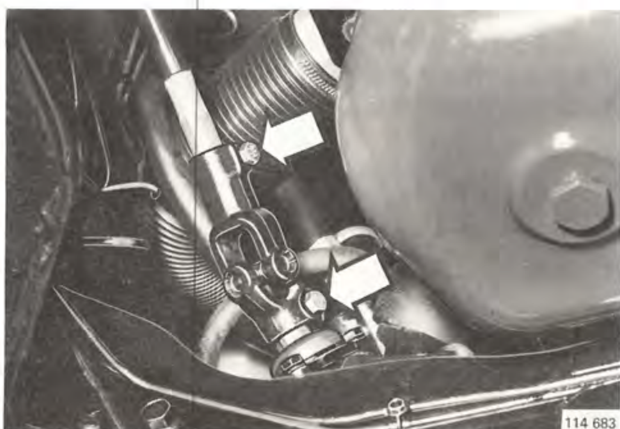
Dra åt förstärkningskonsolens fästskruvar i steg så att inga spänningar uppstår.


114 687

K13

Sätt dit framaxelbalken

Tryck upp balken, sätt dit skruvarna och dra åt dem.


114 683

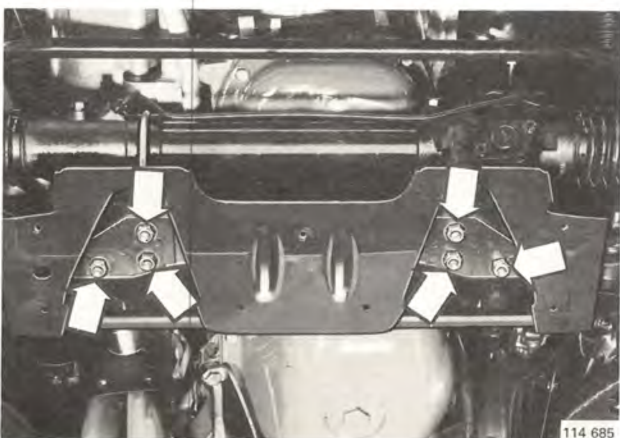
K14

Anslut rattaxeln till styrväxeln

Medbringaren passar endast i ett läge. Sätt dit den nedre skruven och dra åt den övre. Lås med saxpinnarna.

Moment 25±5 Nm (2,5±0,5 kpm).

Om skyddskåpa finns, dra ner den över knuten.


114 685

K15

Sätt dit vänster motorfäste på motorn

K16

Sänk ner motorn

Passa in motorfästena i framaxelbalken. Ta bort lyftverktygen.

K17

Sätt dit:

- motorfästenas muttrar
- skyddsplåten under motorn


114 684

Motor med cylinderhuvud på plats

K18

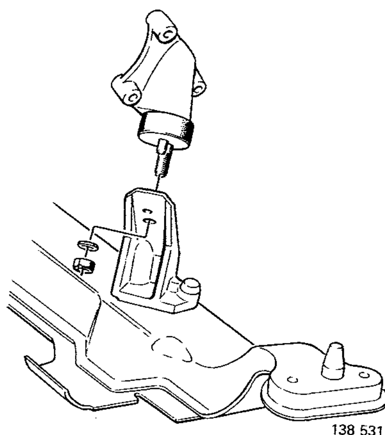
Fyll på motorolja

Oljerymd[1], exkl oljerenare .... 3,35 l
inkl oljerenare .... 3,85 l

[1]Turbo vid helt tömt system tillkommer 0,6 l för oljekylaren.

L. Motorfäste

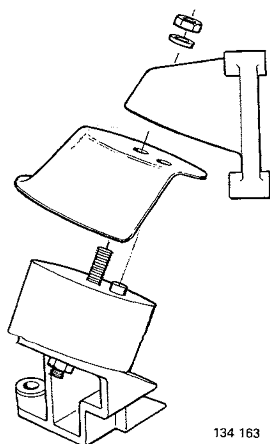
Specialverktyg: 2903, 5006, 5033, 5115



L1

Borttagning/ditsättning

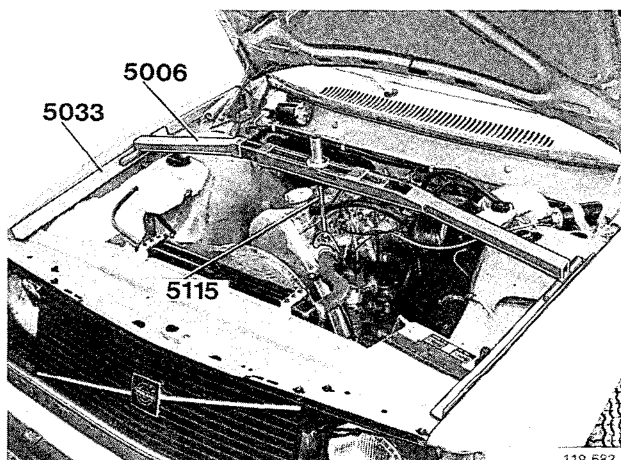
Lossa batteriets stomledning.
Vid byte av höger motorfäste ska oljerenaren tas bort. Använd verktyg **2903.**



L2

Utslagsbegränsare turbomotorer

På turbomotorer av sent utförande finns en utslagsbegränsare på höger motorfäste. Utslagsbegränsare kan vid behov även sättas dit på tidigare byggda bilar. Vid ditsättning se till att den kommer i rätt läge, den styrs av en tapp på gummikudden.



L3

Lyftverktyg

Motorfästena avlastas med lyftbygel **5006,** två stödskenor **5033** och lyftkrok **5115.**

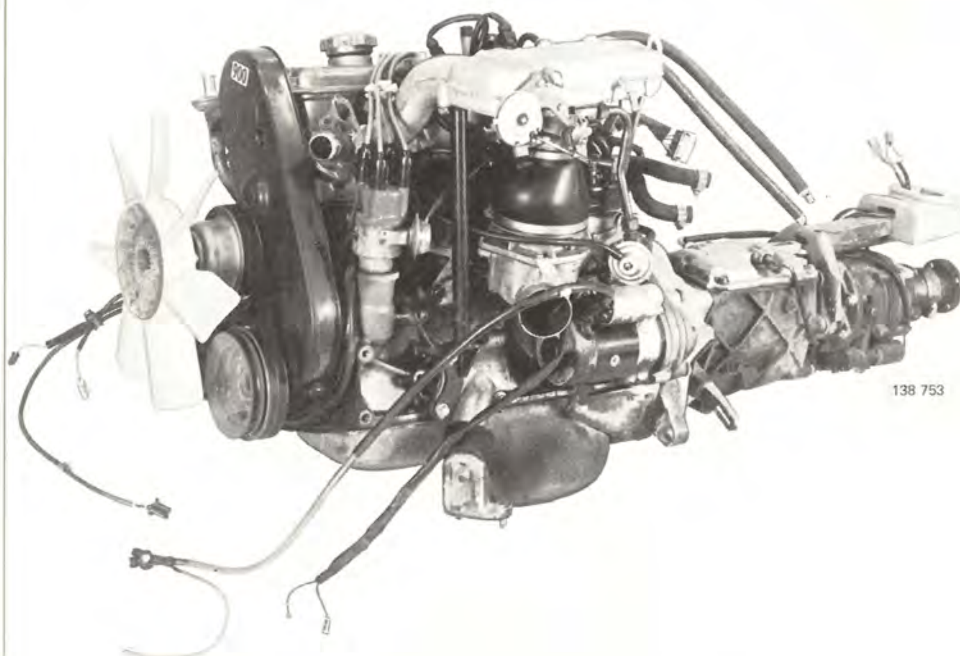
M. Byte av motor

Ur- och ilyftning av motor

Arbetsmoment M 1–5

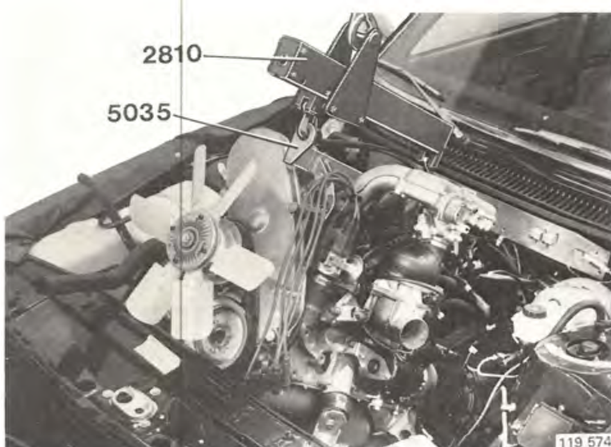
Specialverktyg: 2810, 5035

Motorn lyfts ur- och i komplett med växellåda.



För att kunna lyfta ur motorn måste först kylvätskan och motoroljan tappas ur.

M1



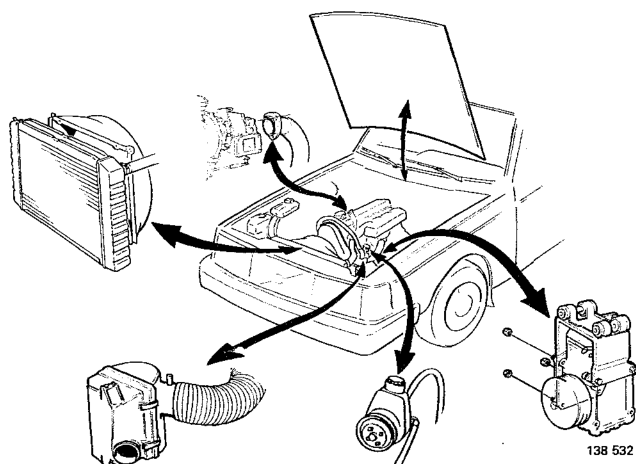
Lyft ur resp i motorn

Använd lyftbygel **5035** och lyftok **2810**.

Detaljer som måste tas bort resp sättas dit vid ur- och ilyftning av motorn, se nästa sida.

Arbeten efter ilyftning av motorn se sidan 85.

Detaljer som måste tas bort resp sättas dit vid ur- och ilyftning av motorn

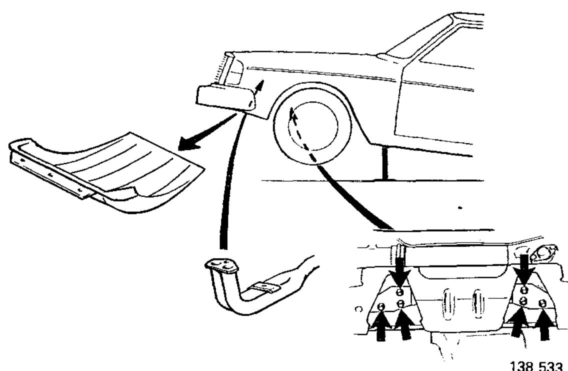


Motorrummet

M2

Ta bort resp sätt dit:

- motorhuven
- batterikabeln från batteriet
- luftrenaren
- kylaren och fläktkåpan
- turbomotor, avgasröret från turboaggregat
- lossa och vik undan servopump och AC-kompressor **Obs!** Lossa inte slangarna
- frigör elledningar, kylvätskeslangar, vakuumslangar och vajrar



M3

Under motorn

Palla upp bilen under domkraftsfästena.

M4

Ta bort resp sätt dit

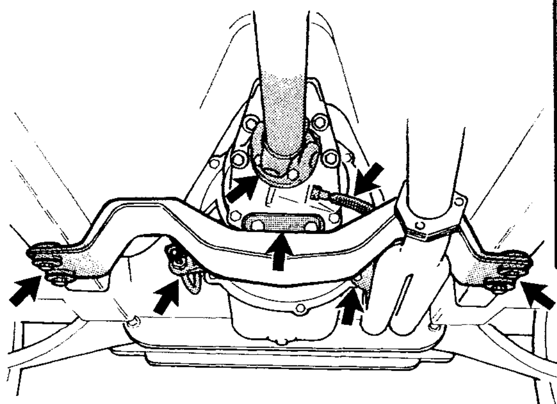
- skyddsplåten under motorn
- motor utan turbo, avgasröret från grenröret
- motorfästenas fästskruvar i framaxelbalken

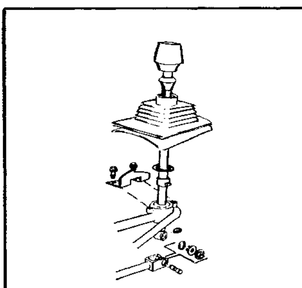
Växellådan

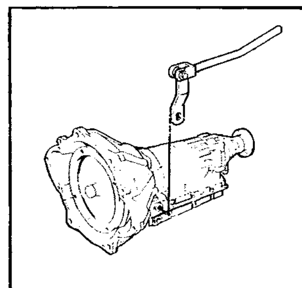
M5

Ta bort resp sätt dit:

- främre fästet för avgasröret
- (manuell växellåda) kopplingsvajern och växelspaken
- (automatlåda) växelreglaget från växellådan
- hastighetsmätarvajern
- kardanaxeln
- växellådsbalken. Placera en domkraft under växellådan som stöd
- frigör elledningarna.







Arbeten efter ilyftning av motorn

Arbetsmoment M6–14


128 985

Manuell växellåda

M6

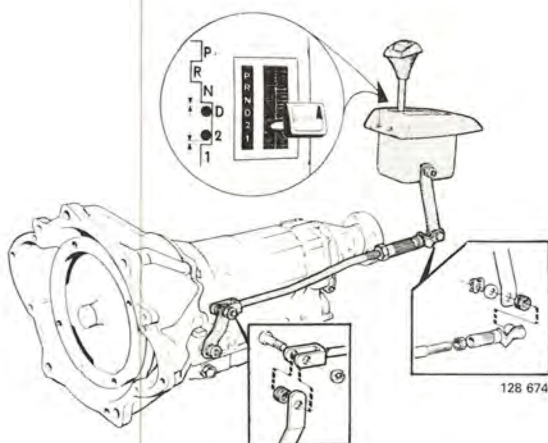
Justera bygeln för backspärren. Sätt dit gummidamasken

Lägg i 1:ans växel.

Justera spelet mellan bygeln och växelspaken. Spelet ska vara **0,5–1,5 mm**, mät med ett bladmått. Dra åt fästskruvarna.

Kontrollera även spelet i 2:ans läge.

Sätt dit gummidamasken.



128 674

Automatväxellåda

M7

Kontrollera/justera växelväljarreglaget

1. Kontrollera att spelet från läge D till stopp är ungefär detsamma som från läge 2 till stopp.
2. Justera reglerstångens längd vid behov.

   Grovinställning sker genom att skruva justerörat i bakänden på reglerstången.

   Fininställning sker genom att vrida justerörats lettrade hylsa (max synlig gänglängd får vara 35 mm).

   Förlängt stag minskar spelet i läge D och ökar spelet i läge 2.

   Efter justering: För spaken till läge 1 och sedan till läge P. Upprepa därefter kontrollen enligt punkt 1.


138 535

M8

Fyll på motorolja och kylvätska

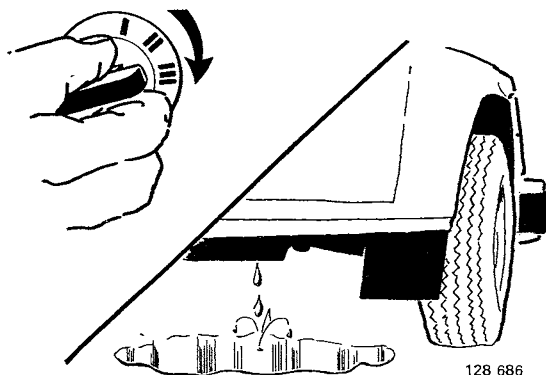
Motorolja volym 3,85 liter (inkl oljerenare). På turbomotorer tillkommer 0,6 liter för oljekylaren.
Kylsystemet rymmer 9,5 liter (manuell växellåda) resp 9,3 liter (automatlåda). Värmereglaget ska stå på max värme.

Automatväxellåda

M9

Kontrollera oljenivån, efterfyll vid behov

Motorn ska vara igång. Växelväljaren i läge N eller P.



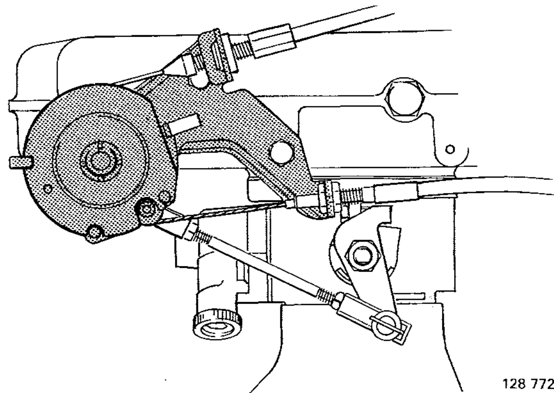
128 686

M10

Gör funktionskontroll

Starta motorn och varmkör.

Kontrollera beträffande olje- och kylvätskeläckage. Efterfyll kylvätska vid behov.



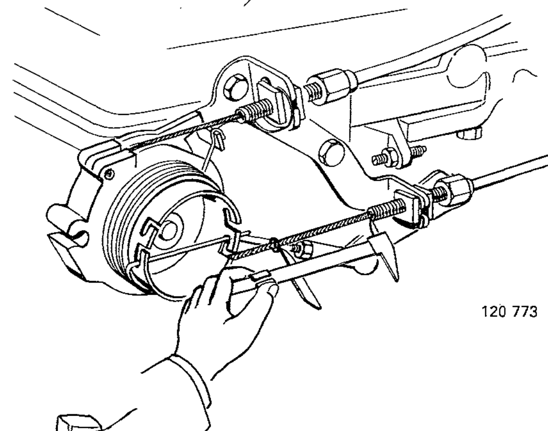
128 772

M11

Justera gasvajern

Vajern ska vara sträckt men får inte påverka reglagerullens läge.

Vid fullgas ska rullen gå mot fullgas-stoppet.



120 773

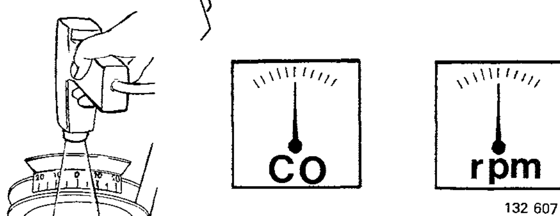
Automatväxellåda

M12

Justera kick-downvajern

Trampa gaspedalen i botten. **Obs!** Manövrera inte reglaget för hand, inställningen kan då bli felaktig.
Vid kick-downläge ska avståndet mellan justerhylsa och vajerstopp vara:

BW 35 .... 43–47 mm
BW 55 och AW 70/71 .... 50,4–52,6 mm

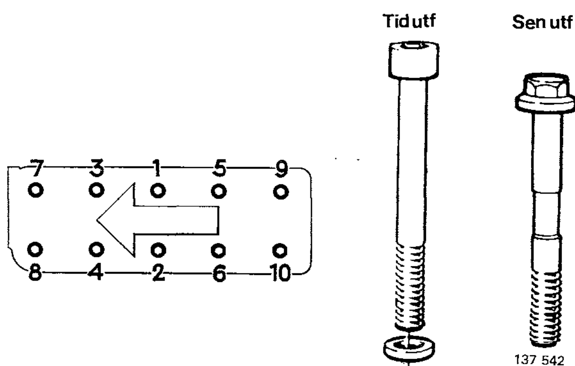


132 607

M13

Kontrollera/justera:

– tändinställningen
– tomgångsvarvtalet och CO-halten.



137 542

Om motorn varit isärtagen

M14

Efterdra cylinderhuvudskruvarna

Endast skruvar av **tidigt utf** ska **efterdras.**

1. Varmkör. Låt sedan motorn svalna ca 30 minuter.
2. Lossa skruv 1 ca 30°.
   Dra därefter åt med **110 Nm** (11 kpm).
3. Dra övriga skruvar i ordningsföljd enligt punkt 2.

Efter ca 1000 km:s körning:

- Ny transmissionsrem ska efterjusteras.
- Om ingrepp gjorts i ventilsystemet bör ventilspelet kontrolleras/justeras.

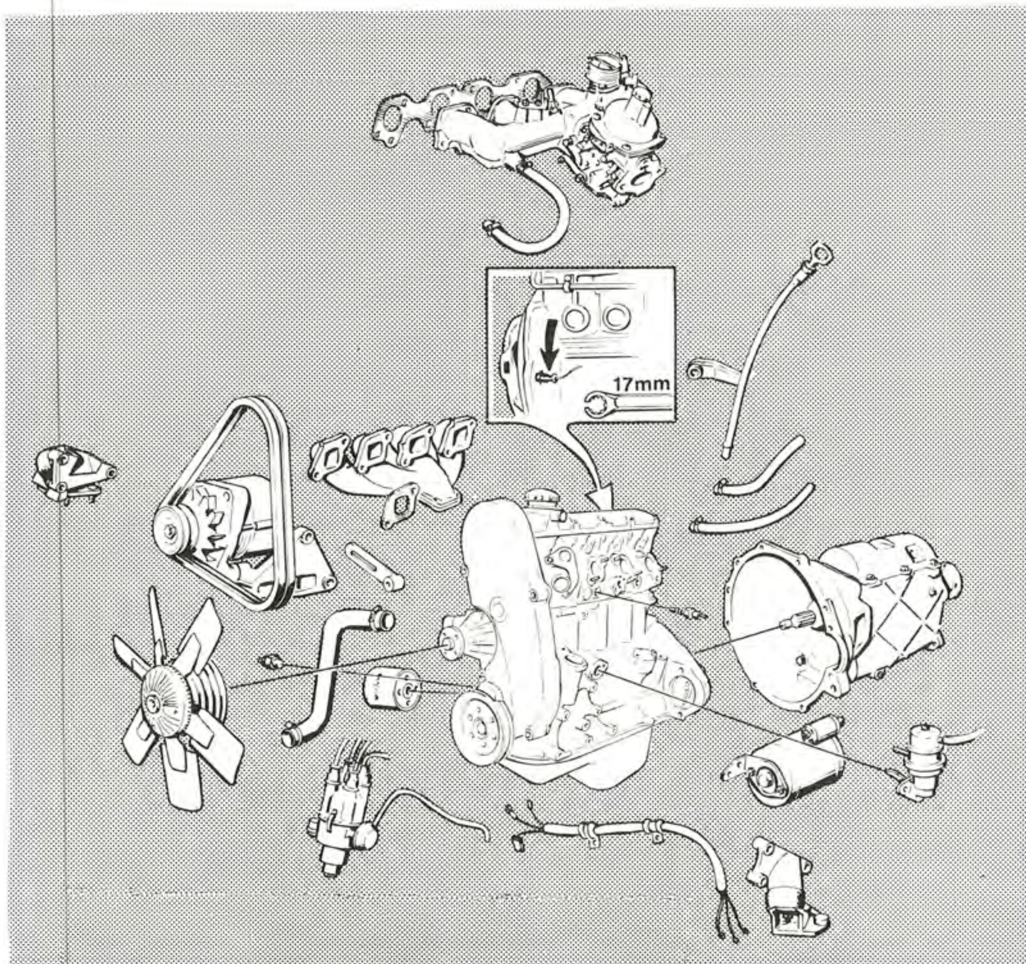
Borttagning av detaljer från motorkropp

Arbetsmoment M 15–16

Specialverktyg: 1426, 2520, 5023, 5112

M15

Frilägg motorkroppen genom att ta bort de detaljer som visas på bilden



137 555

M16

Sätt upp motorn på stativ 2520 med fixtur 5023



137 809



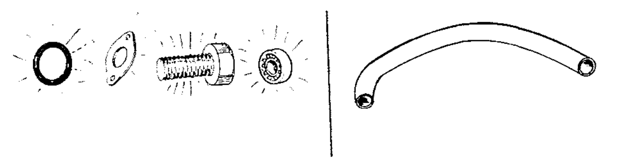
137 810

Ditsättning av detaljer till motorkropp

Arbetsmoment M 17–21

Specialverktyg: 1426, 5112

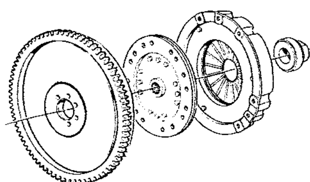
Nedan är bara medtaget det som bör beaktas särskilt vid ditsättning av detaljerna.



M17

Använd:

– nya packningar och tätningar
– nya skruvar för svänghjulet/medbringarplåten
– nytt stödlager i vevaxeln (manuell växellåda).

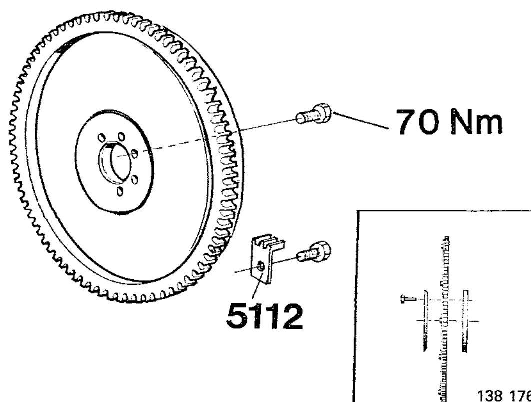


138 174

M18

Kontrollera, byt vid behov

– kylvätske- och vakuumslangar
– kopplingen inklusive urkopplingslagret



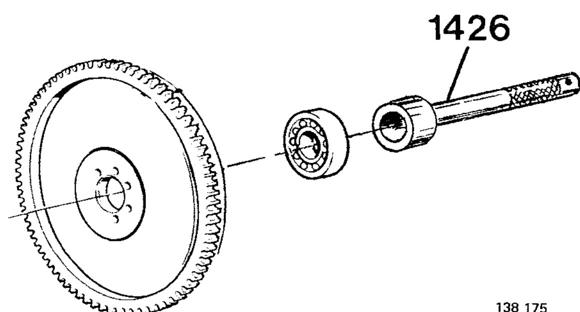
138 176

M19

Svänghjulet (manuell)
medbringarplåten (automat)

Nya skruvar, dra åt med **70 Nm** (7,0 kpm). Använd kugg-sektor 5112 som mothåll.

Automatlåda: observera placeringen av stödplåtarna. Den yttre plåten ska vara vänd med flänskanten utåt.

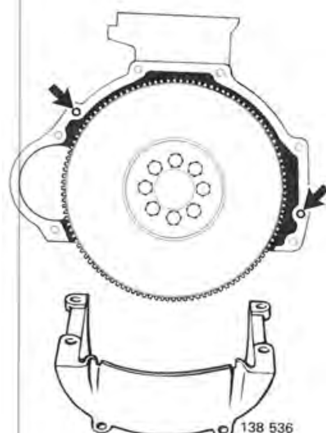


138 175

M20

Stödlager i vevaxel (manuell)

Knacka in lagret tills det bottnar i vevaxeln.
Använd dorn **1426**.
Sätt dit låsringen.



M21

Växellåda

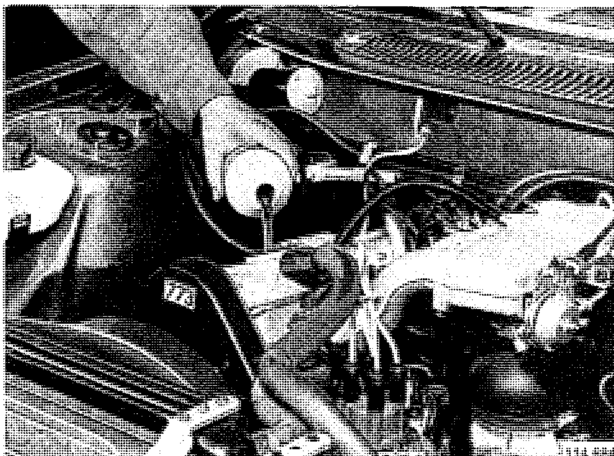
Kontrollera att styrpinnarna i motorblocket är på plats.

Dra åt förstärkningskonsolen i steg så att inga brytningar uppstår.

Grupp 22 Smörjsystem

N. Motorolja oljerenare

Specialverktyg: 2903



N1

Motorolja

Motorn bör vara varm vid oljebyte.

Oljerymd[1], exkl oljerenare .... 3,35 l
inkl oljerenare .... 3,85 l
Volymskillnad, max–min .... 1,0 l

[1]Turbomotorer: vid helt tömt system tillkommer 0,6 liter för oljekylaren.

USA, Kanada och Japan

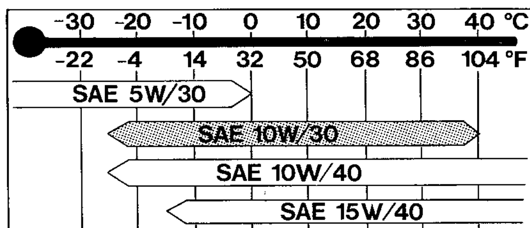
Oljekvalitet

Beteckning enligt API .... lägst SF*

*Oljor med beteckningen SF/CC och SF/CD uppfyller detta krav.

Volvo rekommenderar inte användande av oljetillsatser eftersom de kan påverka motorns livslängd negativt.

Viskositet (stadigvarande lufttemperatur)



137 644

Övriga marknader

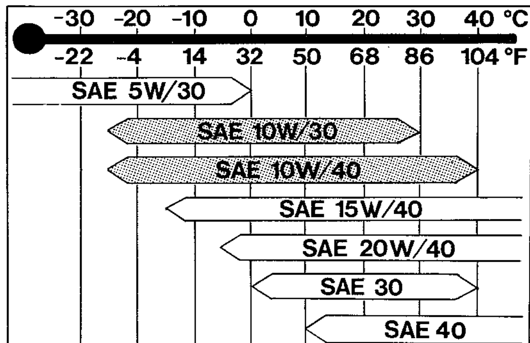
Oljekvalitet

Beteckning enligt API –1983 .... lägst SE*
1984 .... lägst SF**

*Oljor med beteckningen SE, SF, SE/CC, SF/CC och SF/CD uppfyller detta krav. **Observera att olja med beteckningen SE/CD absolut inte får användas.**
**Oljor med beteckningen SF/CC och SF/CD uppfyller detta krav.

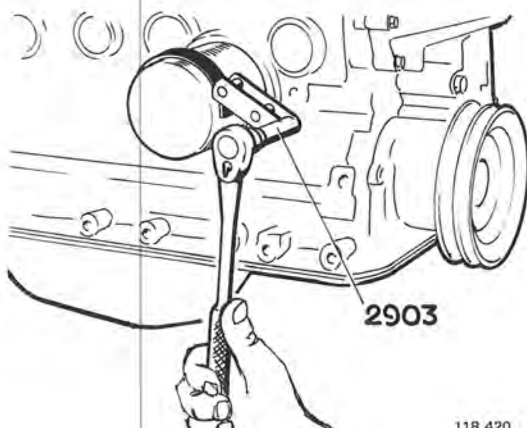
Volvo rekommenderar inte användande av oljetillsatser eftersom de kan påverka motorns livslängd negativt.

Viskositet (stadigvarande lufttemperatur)



137 642

Obs! Under extrema körförhållanden som ger onormalt hög oljeförbrukning, t ex vid alpkörning med mycket motorbromsning samt vid körning på motorväg i hög fart, rekommenderas för USA, Kanada och Japan SAE 15W/40 och för övriga SAE 15W/40 eller SAE 20W/40. Observera dock den undre temperaturgränsen.



N2

Oljerenare

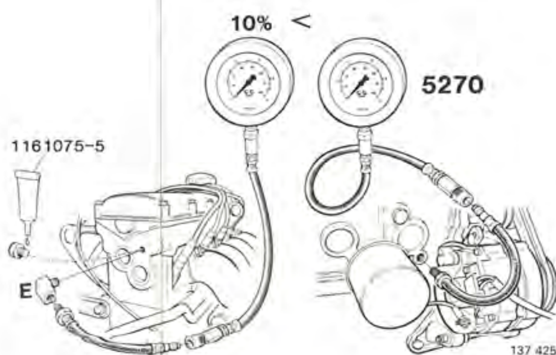
Använd verktyg **2903** för borttagning.
Se anvisningarna på oljerenaren vid ditsättning.
Vid byte enbart oljerenare fyll på **0,5 l** motorolja.

O. Oljetryck, kontroll

Specialverktyg: 5270

O1

Byt oljerenare



O2

Kontrollera oljetrycket

Anslut oljetrycksmätare **5270** till urtaget för oljetrycksgivaren.

På turbomotorer är det lättast att mäta oljetrycket vid uttaget i cylinderhuvudets bakkant. Använd nippel 16218–0 (E).
OBS! Mätvärdet blir ca **10% lägre** än om trycket mäts vid oljetrycksgivaren.
Bestryk pluggen med gängsäkring (detaljnr 1161075-5) innan den sätts tillbaka.

Oljetrycket ska vara med varm motor, rätt olja* och ny oljerenare vid:

33 r/s (2 000 r/m) . . . . minst **250 kPa** (2,5 kp/cm^2)

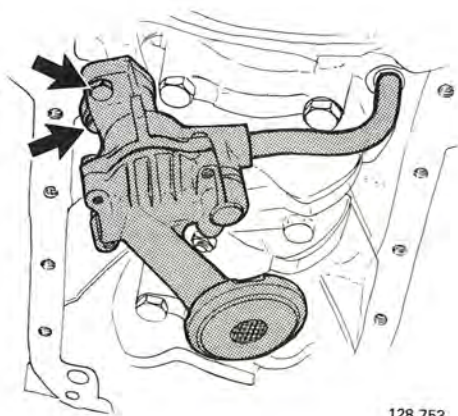
*Olja av rätt typ och kvalitet samt med rätt viskositet.

O3

Vid fel kontrollera:

- oljenivån
- oljeläckage
- reduceringsventilen i oljepumpen

P. Oljepump, borttagning och ditsättning


128 753

P1

Borttagning

Ta bort oljesumpen enligt metod sidan 78.

Ta bort oljepumpen genom att ta bort de två fästskruvarna.

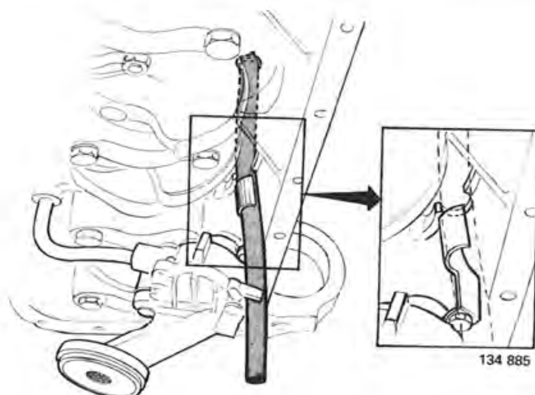
P2

Ditsättning:

Använd nya tätningar.

Pumpen sätts dit med tryckröret fastsatt på pumpen. Passa in tryckröret i blocket så att inte tätningen skadas.

Dra åt de två skruvarna för pumpen.


134 885

1981–1984 *P3*

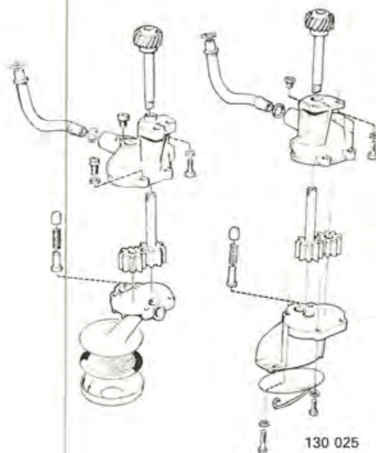
Sätt fast dränerslangen från oljefällan

Sätt dit fästbygeln för oljefällans dränerslang i oljepumpens fästskruv.

Se till att slangen kläms fast bakom klacken på oljepumpen.

VIKTIGT! Slangen måste ha en exakt längd, den får inte kapas.

Q. Oljepump, renovering


130 025

Q1

Ta isär oljepumpen

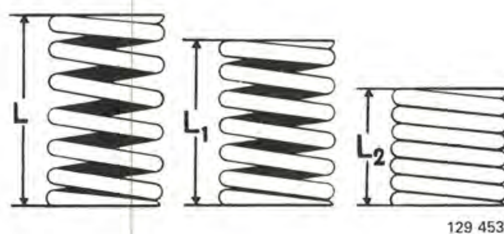
På tidigt utf måste silen tas bort för att lockets fästskruvar ska bli åtkomliga.


129 440 129 443

Q2

Rengör pumpen

Kontrollera kugghjul, hus och lock med avseende på förslitning och skador.



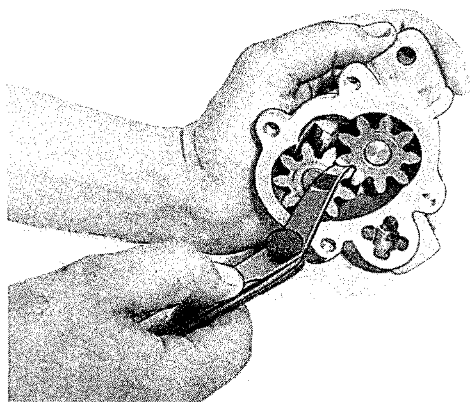
129 453

Q3

Prova fjädern för reducerventilen i en fjäderprovare

Belastning N (kp)	**Längd mm**
0	39,2
46–54 (4,6–5,4)	26,25
62–78 (6,2–7,8)	21,0

Q4



129 441

Kontrollera kuggflankspelet

Spelet ska vara: 0,15–0,35 mm

Q5

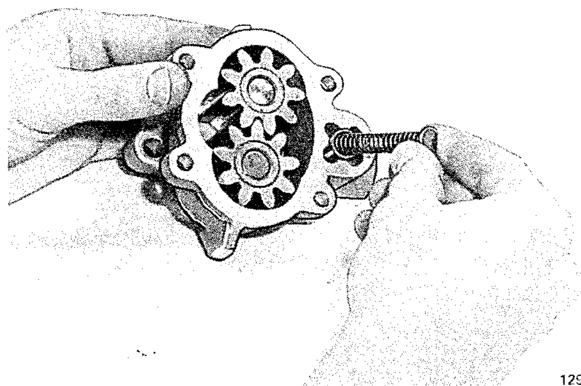


129 442

Kontrollera axialspelet

Spelet ska vara: **0,02–0,12 mm.**

Q6

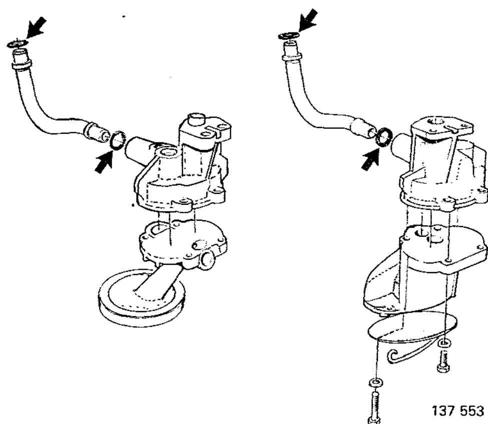


129 444

Sätt dit kolven och fjädern

Tidigt utförande har en kula och en fjäder.

Q7



137 553

Sätt ihop pumpen

Sätt dit tryckröret, använd nya tätningar.

Alfabetiskt register

Återrapportering

Till
VOLVO PERSONVAGNAR AB
Tekniska Publikationer
405 08 GÖTEBORG

Från

....

....

....

Berör publikation: ....

....

Avd.: .... Sid. .... TP-nr. ....

Förslag/Motivering:

....

....

....

....

....

....

....

Datum ....

....

Har Du anmärkningar eller andra synpunkter på denna bok? Ta då en kopia av denna sida, skriv ner synpunkterna och sänd in till oss.

VOLVO

TP 30155/2
5000.4.84
Swedish

Printed in Sweden, Graphic Systems AB, Gbg. 1983.3488